# **UNIDAD 1. METODOLOGIA DE GESTION DE LA EMPRESA AGROPECUARIA.**

##### El concepto de sistemas

El concepto de sistemas es algo que está ampliamente difundido y que en forma consciente o inconsciente utilizamos permanentemente para referirnos a muchas de nuestras actividades diarias. Sistemas de comercialización, por ejemplo, permiten que los alimentos lleguen a nuestra mesa; por medio de complejos sistemas de comunicación nos informamos del acontecer mundial; nos trasladamos gracias a sistemas de transporte; nosotros mismos formamos parte de sistemas que de alguna forma u otra son útiles para otras personas. Pero ¿Qué entendemos por sistemas?, o más bien, ¿Qué queremos expresar cuándo usamos esta palabra para referirnos a un conjunto de elementos?

Si usamos el automóvil como ejemplo de sistema mecánico vemos que en verdad éste podría ser considerado como un conjunto de elementos mecánicos, ruedas, engranajes, palancas, resortes, cables, válvulas, ejes, dispuestos de una manera determinada para que al funcionar en forma combinada sirvan para el transporte de personas y cosas.

Tenemos, entonces, que podemos usar la palabra sistema para determinar un conjunto de elementos conectados, relacionados, ensamblados entre si para cumplir objetivos comunes. Es esta interdependencia entre los componentes de un sistema lo que nos permite distinguirlo de un simple montón de cosas. En un sistema, las partes están relacionadas unas con otras y dependen unas de las otras, no se trata de una colección al azar de fragmentos y pedazos sino de un conjunto de elementos dispuestos de una manera específica para cumplir con su propósito específico.

##### Características principales de un sistema

Analicemos en detalle algunos de los conceptos implícitos en la definición anterior y que constituyen a su vez las características principales de un sistema.

En primer lugar el hecho de que los elementos constitutivos del sistema están relacionados entre sí determina que la consideración de un sistema no pueda realizarse por la consideración aislada de cada una de sus partes. Estas partes interaccionan entre sí, operando dentro de un contexto o dentro de un todo y el efecto de ese todo es diferente al efecto resultante de la adición simple de los efectos de cada una de sus partes. Esto constituye la base de la actitud metodológica propuesta por el enfoque de sistemas: no se puede describir correctamente o comprender un componente en forma aislada del resto de los componentes y de las relaciones que los unen.

En segundo lugar, cada uno de los componentes de un sistema puede ser considerado a su vez como un subsistema o sistema de “nivel jerárquico” inferior. Siguiendo con el ejemplo del automóvil vemos que éste puede ser desagregado en diferentes partes con funciones específicas: motor, transmisión, amortiguación, etc. y que a su vez cada una de estas partes puede ser desagregada en otra de menor nivel jerárquico: el motor, por ejemplo, está compuesto por un sistema de encendido, un sistema de aprovisionamiento de combustible, un sistema mecánico de ejes y palancas como lo son el cigüeñal y los pistones. Es claro entonces que desde este punto de vista podemos analizar los sistemas desplazándonos en dos sentidos:

1. En sentido horizontal, identificando a los subsistemas del mismo nivel jerárquico conectados entre sí y que conforman un sistema mayor.
2. En sentido vertical, identificando con detenimiento niveles jerárquicos diferentes, pudiendo llegar incluso, dependiendo esto del objetivo del estudio, hasta los sistemas moleculares que componen el pistón del motor del automóvil de nuestro ejemplo.

En tercer lugar, vimos que la definición de sistema incluía la expresión “elementos dispuestos para cumplir propósitos específicos o para lograr objetivos comunes”. El conocimiento de este objetivo es particularmente importante en el análisis de los sistemas, no solamente porque este en sí mismo constituye la lógica del sistema, sino también porque en función de ese objetivo es posible definir los límites del sistema y sus elementos constitutivos.

En el caso particular de sistemas mecánicos, como es el caso del automóvil que estamos usando como ejemplo, seguramente no representa mayor problema la definición de los límites. Podemos analizar el vehículo como a un medio de transporte, o a otro nivel de jerarquía alguno de los subsistemas como por ejemplo el sistema de combustible en tanto que es proveedor de energía al medio de transporte, pero en los sistemas biológicos muchas veces ésta determinación de límites del sistema no es evidente y en esos casos es fundamentalmente la definición clara del objetivo del análisis lo que permite la delimitación del sistema de los sistemas considerados.

Este concepto de “límite” del sistema nos permite introducir una cuarta característica a tener en cuenta: las relaciones del sistema con el medio exterior. En cualquiera de los niveles jerárquicos en los que estemos ubicados, el sistema que estamos analizando está de alguna manera afectado por el entorno que lo rodea y a su vez de alguna manera afecta a este entorno.

La calificación y cuantificación de esas relaciones con el espacio exterior es en buena medida la que nos permite conocer su estructura interna y sus mecanismos de funcionamiento.

Finalmente un quinto elemento a tener presente: es evidente que el enfoque de sistemas permite un mejor conocimiento de la realidad, la cual puede llegar a ser demasiado compleja como para que pueda ser considerada en forma directa. En estos casos para mejor comprender como son y como funcionan los sistemas complejos se recurre frecuentemente al uso de modelos teóricos.

Estos modelos son una representación simple del sistema total e incluye algunos de los elementos constitutivos más importantes y factibles de cuantificar. En un modelo es posible resumir todo el conocimiento disponible sobre un determinado sistema y gracias a él es posible imitar o simular el comportamiento de dicho sistema en diferentes situaciones.

Los modelos pueden ser reales o físicos como es el caso de los modelos hidráulicos usados para estudiar el flujo del agua para la construcción de represas o los modelos aerodinámicos usados en túneles de viento para la construcción de aviones, pero también pueden ser abstractos como los modelos numéricos o matemáticos cada vez más usados en sector agropecuario.

## La empresa agropecuaria como sistema de producción

## De acuerdo a lo expresado anteriormente es válido afirmar que la empresa agropecuaria puede ser considerada como un verdadero sistema de producción conformado por un complejo conjunto de elementos estructurales (que en su forma más simple y tradicional son clasificados como tierra, trabajo, capital y administración) relacionados estrechamente entre sí en forma determinada para cumplir objetivos precisos y en base a los cuales es posible definir límites que posibiliten el análisis necesario para conocer cómo es, cómo funciona, que lo favorece, y que lo limita.

## Además, al enfocar la empresa agropecuaria como un sistema de producción nos estamos ubicando en un determinado nivel jerárquico, nivel de detalles o nivel de resolución.

## Si imaginamos un establecimiento ganadero, por ejemplo, vemos que la empresa puede ser considerada como un sistema de producción de carne, el que, en un mismo nivel de resolución se halla relacionada con otras empresas de producción de carne, con sistemas de comercialización de productos, con sistemas de provisión de insumos, etc., elementos que a su vez, operando en forma interrelacionada conforman en un nivel superior un sistema regional o nacional de producción de carne. Dentro de la empresa ganadera a su vez a niveles jerárquicos inferiores o más detallados, podemos encontrar diferentes subsistemas cuyos límites y características dependen del objetivo que nos hemos fijado al intentar su identificación.

## La definición de este nivel de detalle o de resolución es particularmente importante desde el punto de vista de la administración porque al elegir el nivel sobre el cual vamos a trabajar, simultáneamente debemos identificar los elementos que es necesario considerar en forma prioritaria al planificar y a su vez para identificar los elementos que caracterizan el sistema de producción de carne (pasturas, suplementación, manejo reproductivo, manejo sanitario, etc.) debemos partir de dos supuestos básicos:

## Que la modificación de esos elementos (o de algunos de ellos) y/o de sus relaciones provocará cambios en el resultado final del sistema.

1. Que teniendo en cuenta los recursos disponibles (paquetes tecnológicos) se pueda ser capaz de provocar cambios en los mismos.

El concepto de límites del sistema también queda claramente expuesto. Estos límites nos permiten determinar el campo de acción ya que por medio de ellos es posible identificar los factores internos que afectan el resultado de la empresa y que son controlados por ella y los factores externos que afectan el resultado de la empresa pero que no pueden ser controlados por ella.

El conocimiento de estos factores externos a la empresa al actuar como condicionantes o limitantes de la adopción de tecnología, permitirá una mayor racionalidad en la formulación y aplicación de las políticas de desarrollo agropecuario.

Es decir, que el conocimiento de los límites del sistema permitirán: por un lado, el generar una tecnología mejorada y adaptada a las necesidades de la empresa pero también adoptable por el productor, y por el otro, asesorar a los responsables de formular y aplicar políticas sobre cuáles son los factores que favorecerían la adopción de tecnología.

Dijimos que la empresa agropecuaria podía ser considerada como un sistema de producción conformado por elementos estrechamente relacionados entre sí de manera determinada.

Este concepto también puede ser visualizado claramente si imaginamos un sistema simple de producción ganadera. Las características de las pasturas por ejemplo, afectan la oferta de forraje en cuanto a su calidad y cantidad pero ésta a su vez es afectada por la forma en que la pastura ha sido manejada. Esto significa que no podríamos analizar la performance productiva del rodeo en forma independiente de los animales que los pastorean.

Si nuestro objetivo es mejorar la eficiencia de la producción de carne mediante el enfoque de sistemas lo que debemos hacer es un esfuerzo de síntesis para identificar “todos” aquellos factores que afectan directa o indirectamente dicho objetivo.

En lugar de aislar las partes del sistema para hacer manejable el problema, el enfoque de sistemas trata de comprender el funcionamiento del sistema global.

##### Las variables actuantes sobre la empresa agropecuaria

Se dijo con anterioridad que sobre toda empresa confluyen e influyen una serie de variables que condicionan su desempeño. De acuerdo a su relación con la empresa, se pueden clasificar en variables exógenas (o exteriores a la empresa) y variables endógenas (o internas). Las variables exógenas no son modificables por el empresario (si bien ésta no es una verdad absoluta, ya que algunas de éstas variables pueden ser influenciadas por el productor). Las variables endógenas, por el contrario, sí son modificables por el empresario.

Las variables exógenas son:

1. Las dadas por el sistema social, en las cuales cabe distinguir entre las referentes a:
2. El sistema económico, sobre todo los mercados de insumos y de productos a través la empresa se comunica con el sistema económico.
3. Las generadas por el resto del sistema social, es decir la sociedad en cuyo seno actúa la empresa. Ellas son principalmente las normas aceptadas por la sociedad (dentro de éstas, fundamentalmente, el marco legal).
4. Las resultantes de los factores ecológicos que influyen sobre todo en la localización de la empresa.
5. La magnitud de la empresa, una típica variable influenciable por el productor, pero normalmente preexistente y poco modificable, al menos de manera sensible y con rapidez.

Las variables endógenas son la estructuración, la integración y la intensidad.

La estructuración es la combinación y disposición de los recursos de la empresa.

La integración es la combinación de las actividades. Actividad es una línea o rama de la producción de un establecimiento agropecuario y de la cual se obtienen productos comercializables.

La intensidad es la relación entre el capital invertido y la superficie operada.

##### Variables exógenas

1. La empresa y el sistema social. El sistema socioeconómico.

## Toda empresa es parte del sistema económico, cualquiera que fuera la naturaleza del mismo. La conexión de la empresa con el resto del sistema –en una economía capitalista- se efectúa a través del mercado. Se debe distinguir el *mercado de insumos* (donde laempresa se provee de los insumos que requiere) y el *mercado de productos*, (donde la empresa coloca su producción).

## La relación entre empresa y mercado se manifiesta a través de la oferta y la demanda; cuando se trata del mercado de productos, es la oferta de la empresa y la demanda dirigida a la empresa; cuando en cambio es el mercado de insumos, es la oferta dirigida a la empresa y la demanda de ésta por insumos.

1. Factores ecológicos. Localización

La localización de la empresa se refiere a su ubicación en el espacio, tanto a lo que hace a las condiciones ecológicas del lugar donde se halla ubicada como a su relación con el mercado. Las condiciones ecológicas del lugar imponen automáticamente una serie de restricciones, desde el momento que sólo permiten a la empresa realizar aquellas actividades que el medio ambiente acepta.

Sin embargo, esto no es absoluto, ya que se pueden modificar ciertas condiciones ambientales para adecuarlas a las necesidades, por ejemplo la falta de lluvias suficientes se pueden suplir por el riego, las heladas tardías o el granizo pueden neutralizarse mediante métodos de lucha, las enfermedades, plagas y malezas se combaten cada vez con mayor éxito, etc. Naturalmente, estas regulaciones del medio ambiente implican costos adicionales y sólo se pueden adoptar si las condiciones económicas lo permiten.

La ubicación de la empresa con respecto al mercado es otro aspecto relevante de la localización. Se puede decir en general, que a medida que la empresa se aleja del mercado va disminuyendo el precio de los productos agropecuarios puestos en el establecimiento y va aumentando el precio –también puesto en el establecimiento- de los insumos producidos en el mercado, en ambos casos debido a la incidencia del flete.

A medida que los medios de transporte se van perfeccionando, y en consecuencia van disminuyendo los costos de los fletes, las diferencias se van atenuando. Esta es la razón por la cual la localización de la empresa con respecto al mercado va perdiendo la importancia que tenía antes, cuando el transporte era mucho más dificultoso y por lo tanto más costoso.

1. La magnitud de la empresa. Tamaño.

La magnitud o tamaño de la empresa es un concepto relativo que expresa la dimensión de ésta con respecto a otras, principalmente mediante la cuantificación de los factores de producción (tierra, trabajo, capital) o también mediante otras medidas como el ingreso total o valor de la producción, la cantidad producida, etc. Es importante destacar que se trata de un concepto relativo (chico, mediano, grande), de aplicación sólo en la comparación de empresas más o menos similares en lo que hace a la localización, condiciones de mercado (de insumos y de productos) y posibilidades de integración.

La magnitud se emplea frecuentemente para clasificar las empresas, dado que la misma se puede medir mediante la cuantificación de diferentes factores.

MERCADO DE INSUMOS

Oferta dirigida a la empresa

Demanda de la empresa

Intensidad

(cómo)

Corto plazo Largo plazo

Recursos Recursos

directos indirectos

Localización

Magnitud

Estructuración

Factores

Ecológicos

Integración

(Qué, cuánto)

Marco legal

Oferta de la empresa Demanda dirigida a la empresa

MERCADO DE PRODUCTOS

La superficie del establecimiento es la medida más corriente para expresar el tamaño, ello se explica por la importancia de este factor en la producción agropecuaria. Existen varias clasificaciones según su superficie:

1. según escala de extensión: clasifica los establecimientos de acuerdo a la superficie, agrupándolas en clases: hasta 25 ha, 26 a 50 ha, 51 a 100 ha, etc.
2. según la superficie requerida por el productor y su familia para su sustento: minifundio y latifundio. En esta clasificación se combinan dos criterios: superficie y necesidades del productor.

Empleando el factor trabajo, los establecimientos se pueden clasificar en:

1. según la cantidad de personas ocupadas (medidas en hombres/año, equivalentes hombres –EH-, etc.).
2. subfamiliares, familiares, y multifamiliares, según requieran o tengan menos, igual, o más trabajo que el que puede aportar una familia, etc.

Si se utiliza el capital, los establecimientos pueden clasificarse en:

1. directamente según el capital invertido, de acuerdo a una adecuada distribución de frecuencias.
2. en establecimientos ganaderos, según la cantidad de cabezas de ganado, de equivalentes vaca (EV), etc.

Es importante destacar que cuando se habla de magnitud óptima de la empresa y se menciona a la unidad económica, esta no es un óptimo, sino la superficie mínima que necesita el productor y su familia para vivir a un nivel de vida adecuado (comparable con otros sectores de la economía) y asegurar el desarrollo (o sea el crecimiento) de la empresa.

La legislación argentina ha exagerado la importancia de la unidad económica, utilizándola en numerosas normas jurídicas. Sin embargo, la unidad económica no es la panacea que resuelve todas las situaciones. Así, por ejemplo un proyecto de colonización basado sobre la unidad económica o un proyecto de subdivisión de un predio, sólo es óptimo si la tierra es el factor más limitante; de no serlo, no se estará optimizando el uso de los recursos productivos.

##### Variables endógenas

1. Integración de la empresa

La integración de la empresa agropecuaria se refiere a la disposición y combinación de sus actividades, es decir, a que actividades se desarrollan y cuanto se hace de ellas. Según su integración, las empresas se pueden clasificar en:

1. monoactivas o especializadas (integradas por una sola actividad).
2. poliactivas o diversificadas (integradas por varias actividades).

Los factores que influyen sobre la integración de la empresa son: el sistema socioeconómico, que es el factor de mayor peso, teniendo en cuenta que es el mercado a través de los precios quien determina que actividades se harán y cuanto se hará de cada una de ellas. Además, el marco legal puede fomentar, limitar, o prohibir el desarrollo de ciertas actividades según diversas circunstancias.

La localización tiene asimismo una influencia preponderante en la integración de la empresa, ya que, las condiciones ecológicas del lugar favorecen la especialización de la empresa, pero a su vez las contingencias del tiempo contrarrestan esta tendencia debido a que la diversificación reduce el riesgo del productor.

Con respecto a la ubicación del establecimiento, las actividades que producen elevados pesos por unidad de superficie tienden a estar más cerca del mercado que las que producen poco peso por unidad de superficie. Del mismo modo, en las cercanías del mercado por lo general existen más posibilidades de diversificación, ya que con el alejamiento del mercado se van descartando sucesivamente actividades debido a que su elevado peso o su bajo margen bruto las hacen no competitivas.

La magnitud de la empresa también influye en su integración, debido a que la empresa tiende a integrarse con aquellas actividades que son más rentables con respecto al insumo más escaso. Esto explica porqué en nuestro país las empresas pequeñas son preponderantemente agrícolas (las actividades agrícolas son por lo general más rentables con respecto al factor tierra) y las grandes tienden a ganaderas (en nuestro país, la ganadería es generalmente más rentable con respecto al factor trabajo).

En lo que se refiere al tipo de producción, las actividades cuyo ritmo del proceso productivo es continuo favorecen la especialización, mientras que las discontinuas tienden a la diversificación con la finalidad de lograr una utilización más uniforme de los recursos de la empresa.

1. Estructuración

La estructuración es la disposición y combinación de los insumos y de los recursos o factores de la producción. De los mismos se debe distinguir entre aquellos que se hallan entre toda empresa agropecuaria y que no varían mayormente con su integración, denominados genéricamente infraestructura de la empresa (a veces, también estructura), generadores de costos indirectos, y los insumos y factores directos, requeridos por las actividades, originantes de los costos directos.

1. Intensidad

Es un aspecto particular de la estructuración. Se trata de la relación existente entre la suma del trabajo y del capital con respecto a la tierra:

Intensidad = (Trabajo + Capital) / Superficie

La intensidad se puede medir de varias formas. Se pueden utilizar unidades de trabajo (por ejemplo Equivalente Hombres / hectárea), o de capital (por ejemplo unidades físicas de maquinarias / unidad de superficie). Esta forma de medición sólo permite medir la intensidad parcial de cada factor, pero no la intensidad total.

La intensidad total o conjunto de ambos se logra expresando esos recursos en las mismas unidades. Para ello se recurre a:

1. La retribución de los factores (salarios más intereses) por unidad de superficie
2. Costos de los factores (retribución del trabajo más costo operativo de superficie) por unidad de superficie
3. Gastos por unidad de superficie, etc.

Cuando en una empresa predomina el trabajo se dice que ésta es intensiva en trabajo; en cambio si predomina el capital, es intensiva en capital. Una empresa es intensiva en trabajo cuando los costos de la mano de obra insumen una proporción elevada del costo de producción. Cuando en cambio los costos del capital constituyen un porcentaje alto del costo de producción, la empresa es intensiva en capital. Debido al aumento relativo del costo del trabajo a través de tiempo, las empresas proceden a la substitución de trabajo por capital, incrementando su capital y reduciendo el trabajo.

El concepto de intensidad no es privativo de la empresa en su conjunto; también se puede aplicar a las actividades. Es decir, que las actividades se pueden clasificar en intensivas y extensivas. Las actividades intensivas presentan una alta retribución de la tierra pero una baja retribución al trabajo y al capital. En cambio las actividades extensivas dan un bajo ingreso a la tierra, pero un ingreso elevado al trabajo y al capital.

Cuando un productor puede elegir entre varias actividades de diferente intensidad se encuentra frente a un problema de substitución de factores o recursos. Si el factor tierra es costoso y en cambio son baratos el trabajo y el capital, son económicamente más convenientes actividades intensivas. Si, por el contrario, sucede a la inversa, lo serán las actividades extensivas.

Para maximizar sus beneficios económicos, la empresa debe integrarse con las actividades que ofrecen los mayores ingresos con respecto al factor más limitante. Es por ello, que los establecimientos pequeños (en superficie) preponderantemente se integran con actividades intensivas, mientras que los grandes lo hacen con actividades extensivas.

### Características de un buen negocio agropecuario

¿Qué debería lograr un manejo eficiente del negocio agropecuario al finalizar un ciclo productivo?

1. Pagar todos los gastos operativos efectuados.
2. Pagar una justa remuneración a la dirección empresarial y a la mano de obra.
3. Obtener una utilidad sobre los capitales invertidos (igual o superior a la tasa de mercado para inversiones de similar riesgo).
4. Mantener, o mejor aún acrecentar, la productividad de los recursos.

Cuando se reflexiona sobre estos objetivos, surge la pregunta ¿es válido cualquier medio para alcanzar el fin perseguido? Evidentemente existen limitaciones al respecto ligadas por un lado al marco legal (objetivo) y por otro al moral (subjetivo).

El marco que imponen las leyes, entendiendo a estas como ordenamientos racionales promulgados por autoridades competentes, al logro de los objetivos de un empresario está constituido básicamente por derechos y obligaciones mínimos y máximos.

En cambio la moral puede interpretarse como el conjunto de costumbres que rigen la vida de los integrantes de una sociedad y se relaciona con pautas culturales, sociales, religiosas, etc. Es un aspecto dinámico, ya que ciertos actos que en el pasado hubiesen sido rechazados hoy pueden llegar a ser aceptados y convertirse en conductas generalizadas por parte de todos los integrantes de la sociedad.

Los responsables del manejo de las empresas, con conocimientos específicos en campos técnicos, también deberían tener la inquietud de pensar e introducir valores morales en su accionar cotidiano, además de respetar el marco legal vigente, ya que moral no es sinónimo de legal y viceversa.

### El Proceso de gestión y su relación con la planificación

Cuando hablamos del denominado ciclo o proceso de gestión en realidad nos referimos a una serie de pasos secuenciales, que en conjunto forman un espiral ascendente que es creciente en su riqueza de información, ya que en la medida que se amplía el espectro y la certeza de la información permite una toma de decisiones más acertadas.

Esta es sólo una imagen de lo que en los hechos es un trabajo continuo de toma de datos, síntesis, comparación e interpretación de información, previsión, decisión; todo generado por la misma actividad de la empresa y su entorno.

Para poder diferenciar con cierta claridad los aspectos relevantes de los secundarios en un diagnóstico empresario para toma de decisiones, se debe sistematizar y ordenar adecuadamente la información trabajándola con métodos, para lo cual se proponen una serie de pasos interrelacionados e interdependientes que en conjunto forman el proceso de la gestión y planificación de empresas.

Si queremos tener una visión más simple y didáctica del proceso antes descripto, podemos recurrir al siguiente esquema:

Descripción 🡪 Análisis 🡪 Diagnóstico 🡪 Planeamiento 🡪 Ejecución y Control 🡪 Evaluación

En este esquema, partiendo de la realidad (búsqueda de información y descripción) volvemos a la realidad con el control y la evaluación, pasando por etapas intermedias de síntesis (análisis por un lado y planeamiento por otro) y una de teorización (el diagnóstico y planteo de hipótesis de planeamiento).

Se inicia nuestra búsqueda con una clarificación del productor, de sus necesidades, insatisfacciones, metas y un compromiso firme con la información, su utilidad y su análisis permanente.

Siempre la información es analizada comparativamente y la debemos referir a otra situación para poder comparar nuestra posición relativa.

Para realizar un análisis y diagnóstico con una visión más global, además de contar con la propia información de la empresa de un año en particular, debemos ir creciendo en la obtención de la información.

Podemos hacerlo ya sea con la información de otras empresas ese año o con la de la misma empresa pero de otros años o períodos de tiempo; o ambas al mismo tiempo y así poder llegar a tener una comparación horizontal (con distintas empresas el mismo año) y vertical o de evolución (la misma empresa en distintos años), pudiendo analizar de esta manera la posición frente a las empresas de la zona y la posición frente a su propio pasado.

Con esta visualización más clara de hacia dónde vamos, en el diagnóstico podemos precisar la búsqueda y no utilizar nuestro tiempo en recabar información de poca relevancia.

De la “fotografía” hacia la “filmación” del pasado: la visión hacia adentro.

Siempre partimos del análisis de la propia empresa y lo primero que encontramos es lo que vemos, lo que está, como si sacáramos una foto de lo que se ve.

Esto nos da una primera impresión de la estructura de capitales, de la tierra disponible, del uso actual del suelo, de las maquinarias con que cuenta y su estado, de la cantidad de hacienda y su estado, de cómo se encuentra la empresa hoy, en el momento en que sacamos la fotografía.

Pero como sólo con las visiones estáticas de la realidad difícilmente veamos las situaciones subyacentes que originan los problemas, luego de tener la “fotografía” debemos conocer cómo se llegó a lo que se tiene y ahí empezamos a ver el desempeño en el pasado de la empresa, del último año en particular.

Es como si se hubiera filmado todo lo que pasó en ese ciclo y ahora vemos lo sucedido con esa película y la vemos hoy, con todo lo que en ella sucedió. En realidad normalmente recurrimos a entrevistas o a registros que puede llevar la empresa, o a cualquier otra fuente de información que nos permita en definitiva ver la evolución de la empresa.

Es aquí donde podemos ver a través de los indicadores de eficiencia y eficacia lo acertado o desafortunado de ciertos manejos empresariales del pasado, ya sean productivos, financieros o comerciales.

Es así como nos introducimos en el interior de la empresa desde lo global hacia cada una de sus partes, vemos puntos fuertes y débiles, debemos ver ahora algunos árboles en particular sin dejar de ver el bosque. Esto nos ayuda a plantear mejoras en el desempeño futuro o posibles vías de acción, sean de una parte o de toda la empresa.

Es aquí donde el productor-empresario debe plantearnos las metas que se propuso años anteriores y ver cómo se cumplieron o qué dificultades se presentaron para alcanzarlas. También debe clarificar cuáles son sus objetivos en el corto y en el largo plazo, ya que el diagnóstico de la situación pasada estará relacionado con sus objetivos futuros.

La gestión de empresas agropecuarias

Las unidades de producción o empresas agropecuarias, son instituciones económico-sociales, células del sistema productivo agropecuario, que han evolucionado y desarrollado durante años. En ella se reúnen los factores de producción para llevar a cabo el proceso productivo.

La administración agraria o gestión de empresas agropecuarias (GEAP) como ciencia se ocupa de recolectar datos, analizarlos y explicarlos tratando de encontrar las posibles causas y consecuencias que se derivan del quehacer agropecuario y a partir de allí establecer principios generales. Pero también desde un punto de vista eminentemente práctico se ocupa del planteamiento y la solución a problemas concretos e inmediatos que hacen al manejo de los establecimientos agropecuarios.

Algunas definiciones

Carslaw la define como “la ciencia y el arte que trata de obtener el máximo provecho económico en forma continuada de los factores tierra, trabajo y capital”, mientras que Yang dice que es “la ciencia que trata de la debida combinación y actuación de los factores de la producción, entre ellos la tierra, la mano de obra y el capital, y de la elección de las líneas de cultivos y ganadería que son más idóneas para lograr siempre los ingresos más elevados posibles”.

Nosotros diremos que es la ciencia que trata de lograr un mejor uso y combinación de los factores de la producción, de tal forma que el manejo de la unidad de producción esté de acuerdo con los objetivos del empresario, representados generalmente en la obtención de los máximos beneficios en forma continuada.

Lo que tienen en común estas definiciones es que a través de la administración se busca el mejor uso y combinación de los factores obteniendo de manera sostenida en el tiempo los máximos beneficios técnicos, económicos y sociales.

Factores de la producción

Los factores o recursos son los elementos que en actuando en conjunción intervienen en la obtención de un producto. Se los puede clasificar en:

1. Recurso natural o físico (RN), referido básicamente al suelo y todo lo que tiene incorporado de manera permanente. En un sentido más amplio incluye también aguas, clima, montes y pastizales.
2. Trabajo (Tr), referido al aporte de mano de obra para la realización física de las tareas.
3. Capital (K), tanto el fijo en inversiones como el de carácter operativo.
4. Organización (Org), se refiere al gerenciamiento de todo el proceso; a este le corresponde el lograr el mejor uso y combinación de los restantes.

Es decir que el empresario como actor central de este proceso debe tomar permanentemente decisiones y aceptar los riesgos que las mismas presuponen. Tomar una decisión implica saber qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo. Esto, aparentemente tan sencillo, por lo habitual de su uso en las actividades de cualquier productor, encierra un mecanismo complejo que consiste en el adecuado análisis de un conjunto de factores que resultará más acertado cuanto mayor sea la información que se dispone de ellos.

La gestión de empresas agrarias

Ya señalamos que la producción es función de los cuatro factores (P = f (RN;Tr;K;Org), y la importancia de la Organización como elemento ordenador de los otros, y es sabido que el factor más limitante de cualquier proceso es aquel que se encuentra presente en la menor proporción. Debe entenderse entonces que un establecimiento puede contar con mano de obra de alta calificación y tierra de excelente fertilidad pero si carece del capital suficiente no podrá alcanzar su potencial productivo.

Sin embargo es usual no otorgarle igual importancia al cuarto factor, aún cuando un gerenciamiento deficiente pueda determinar el fracaso de una empresa sin restricciones de tierra, capital o trabajo. Una empresa eficiente requiere ineludiblemente una gestión eficiente. En este sentido la GEAP puede ser entendida como una herramienta más en el campo: aquella que ayuda a tomar decisiones de como combinar los recursos de la empresa (a que actividades destinarlos), determinando el cómo, el cuándo y el quién las realizará.

Uno de los objetivos primordiales de la GEAP es prever del modo más preciso posible los acontecimientos futuros, disminuyendo el grado de imprevisibilidad típico de la producción agraria. En otras palabras considerar el riesgo y la incertidumbre que acompañan toda decisión empresarial. La GEAP no impide que ocurran los problemas, pero puede preverlos con suficiente antelación como para tomar medidas correctivas en tiempo y forma.

Si pensamos entonces que los recursos son limitados (determinada cantidad de tierra, capacidad de trabajo, disponibilidad de dinero, etc.), que deben ser combinados en su uso más adecuado, mantenerlos en estado productivo a lo largo del tiempo, con elevada rentabilidad y sin deteriorar el medio ambiente, es posible entender que el manejo del establecimiento rural moderno requiere una permanente capacitación de quien lo conduzca.

Las grandes decisiones a afrontar

Por lo visto hasta aquí es obvio que en una empresa agropecuaria se toman decisiones constantemente, y que el decisor se desplaza por un estrecho corredor entre la escasez de los recursos disponibles y las alternativas en las cuales utilizarlos. No obstante puede decirse que hay cinco grandes decisiones que deben tomarse:

¿Qué producir? Entre un gran número de alternativas la empresa deberá elegir una o algunas.

¿Cuánto producir? Una vez decidido lo que se va a hacer deben definirse los niveles de producción; sería pertinente no producir más cantidad que la que se espera vender.

¿Cómo producir? La elección de las técnicas de producción que conserven los recursos en estado productivo sin elevar los costos debe ser materia de un minucioso análisis.

¿Cuándo comprar y/o vender? Muchos insumos y productos agropecuarios responden a variaciones estacionales en sus curvas de precios; la posibilidad de adelantar o aplazar compras, producir en momentos de escasez de oferta o especular con el almacenamiento, pueden representar beneficios extras a la producción normal.

¿Dónde comprar y/o vender? El precio de un mismo bien puede variar de acuerdo a las condiciones imperantes en los distintos mercados; los estándares de calidad, presentación o “packaging” pueden pagarse diferencialmente en diferentes plazas. El costo del flete será el elemento preponderante en esta decisión

Una herramienta para colaborar en la toma de decisiones

Puede ir deduciéndose la importancia estratégica de contar con una tecnología gerencial que permita estudiar las condiciones en que debe desenvolverse el proceso productivo y aplicar los principios de la economía a la planificación de la empresa.

Esta herramienta, que debe ser incorporada al paquete tecnológico agropecuario, consta de una serie de etapas que necesariamente responden a un ordenamiento lógico, en otras palabras, un método. Esta metodología puede esquematizarse en lo que se denomina la “espiral de gestión”. Sus etapas son las siguientes:

1. Descripción. Se requiere un conocimiento exhaustivo de las características de la zona y del establecimiento. Esta etapa debe realizarse inicialmente y luego mantener actualizado el banco de datos que la sustenta. Se recaba información sobre la región como datos climáticos, edáficos y de mercados, pero fundamentalmente se detallan las particularidades de la empresa, poniendo énfasis en la disponibilidad de recursos y su uso; responde al qué tenemos, en qué lo usamos y con qué tecnología lo hacemos. Una fuente útil para esta etapa puede encontrarse en los censos, encuestas y los registros y planillas de ordenamiento de datos físicos, técnicos, económicos y financieros.
2. Análisis. El segundo paso consiste en un análisis detallado de todo lo que tiene y ocurre en el establecimiento; es decir un ordenamiento de los datos registrados previamente. Se establecerán una serie de indicadores prácticos como pueden ser medidas de tamaño, coeficientes de eficacia (resultados físicos) y eficiencia (resultados económicos) así como indicadores del estado financiero y patrimonial.
3. Diagnóstico. La interpretación del análisis se la puede resumir en un diagnóstico, señalando los puntos “fuertes” y “débiles” de la empresa y detectando los factores limitantes para su mejor desempeño. Estas conclusiones pueden obtenerse a través de la comparación con otros establecimientos de similar estructura productiva (diagnosis horizontal), pero ineludiblemente debe hacerse con la propia empresa entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos (diagnosis vertical), ya sea en un ciclo o a lo largo de varios ciclos productivos.
4. Planeamiento. Una vez diagnosticada la situación de la empresa, puede trabajarse hacia el futuro. El planeamiento consta de tres pasos: la formulación de objetivos y metas, la planificación, donde se formulan planes alternativos de producción, y la programación, etapa en la que se programa en sus aspectos físicos y financieros el plan seleccionado.
5. Ejecución y control. Consiste en la puesta en marcha de lo planeado y su periódico control de gestión. Esto permitirá tomar los recaudos necesarios en caso en que se produzcan desvíos respecto de las metas previstas en la etapa de planeamiento, realizando el ajuste lógico a las posibles variaciones.
6. Evaluación. Finalmente se evalúan los logros obtenidos y se comparan con los objetivos y las metas propuestas al comienzo del planeamiento. En esta etapa es importante la aceptación de los resultados por las decisiones asumidas, ya que un factor importante en la gestión empresaria es recibir los resultados con el criterio de continuar mejorando el sistema de organización al mediano plazo, más que al éxito en períodos cortos de tiempo.

**Aplicaciones de la gestión en la empresa agropecuaria: El caso Cambio Rural**

**Introducción**

Los países del Cono Sur de América Latina se hallan embarcados en un profundo proceso de transformación estructural de sus economías. Con rasgos y tiempos propios de cada situación en particular, asistimos a un desmantelamiento del modelo de sustitución de importaciones de economía cerrada, que es paulatinamente reemplazado por otro cuyas principales características son la apertura económica (en el marco de la integración regional), la internacionalización del capital y una revalorización de la cuestión tecnológica como componente del proceso de desarrollo económico **(Bocchetto, 1997)**.

Uno de los resultados más notables de la implementación del nuevo modelo (casos chileno y argentino, por ejemplo) es el incremento de la tasa de inversión privada en diferentes sectores de la economía, incluyendo también al sector agropecuario **(Muchnik, 1997)**. Esta inversión normalmente está acompañada por profundos cambios técnicos, que originan desequilibrios cuya manifestación más evidente son las grandes tasas de beneficios, los quebrantos, el desempleo, etc. En comparación con el período anterior de nuestras economías, asistimos a situaciones de rápido cambio en las variables externas, donde las empresas deben ajustar su estructura y funcionamiento si pretenden mantenerse en el mercado.

Obviamente, los cambios no son uniformes dentro de los diferentes sectores, especialmente si son tan diversos como el agropecuario. Sin embargo, y en la medida que todas las empresas utilizan recursos (tierra, trabajo y capital) que pueden migrar dentro del sector en busca de mejores oportunidades, el cambio en un subsector repercute en otro mediante el aumento del precio del recurso, como está ocurriendo en los últimos años con el caso de la tierra de aptitud agrícola en la región pampeana argentina.

Entonces, en este contexto de cambio acelerado, que por vía directa o indirecta llega a todo el sector, los diferentes actores (empresarios, administradores y asesores), sienten la necesidad de contar con herramientas que permitan el análisis de las distintas alternativas que se presentan bajo la forma de interacciones entre precios y tecnologías, lo que a su vez se traduce en una demanda creciente por aplicaciones de la gestión de la empresa agraria.

Como aporte a esta discusión, este trabajo tiene por objetivo, a partir de una caracterización muy rápida de la gestión y de la experiencia de Cambio Rural, mostrar una metodología de análisis de la empresa como forma de diagnóstico siendo este el punto de partida para realizar un posterior planeamiento.

**La gestión de la empresa agraria**

La empresa agropecuaria se define como un sistema donde se tiene una existencia de componentes o recursos (Tierra, Capital y Trabajo), con relaciones entre ellos, con flujos de entradas y salida (insumos y productos), un objetivo, y por último la influencia del contexto en el funcionamiento del conjunto.

Los factores de producción o recursos se combinan en distintas proporciones con insumos y servicios comprados para la obtención de uno o varios productos. La relación entre los recursos de la empresa más los insumos por un lado y el o los productos, por otro lado, está determinada por la tecnología, considerándose a esta como "una manera de hacer las cosas o de obtener un producto".

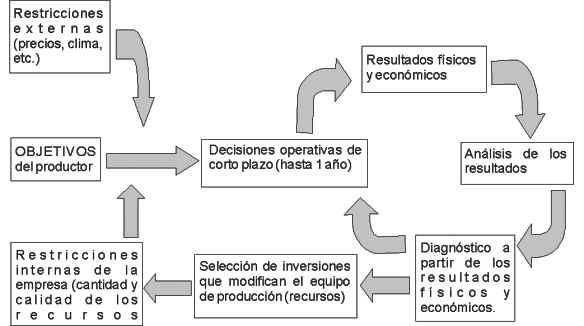
Los recursos o factores de producción, forman parte de la **estructura de la empresa**, también denominada equipo de producción. Estos recursos, que pueden ser propiedad del empresario o rentados (mano de obra no familiar) no se consumen completamente en un ciclo productivo. Los insumos (vacunas por ejemplo), se consumen por completo en un ciclo productivo y se combinan con los recursos para obtener uno o varios productos.

El concepto de actividad también es muy importante en el análisis del sistema, y en general se refiere a los distintos procesos que **integran** la empresa (por ejemplo actividad ganadera o agrícola), definiéndose como **integración** a la elección de las distintas actividades a realizar en la empresa sin modificación de la **estructura productiva**.

Una vez definidos los componentes de la empresa agraria se presenta una primera definición de Gestión como "el proceso mediante el cuál el productor/empresario organiza los recursos disponibles - en un ambiente caracterizado por información incompleta- para alcanzar sus objetivos" (Dillon, 1980). Otra definición importante es aquella que dice que "la gestión es el arte de las combinaciones rentables"(Chombart de Lauwe, Poitevin y Tirel, 1965).

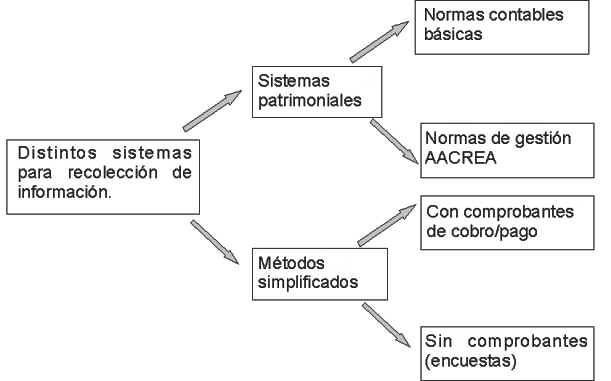
Ese proceso o método de la gestión de empresas agropecuarias puede ser descripto a partir de una serie de pasos, que se inician con una tarea de observación y control de los resultados físicos y económicos correspondientes a un período de producción, que es seguido de un análisis de la información, lo que a su vez permite la elaboración de un **diagnóstico**, el que se utiliza como referencia básica para la tarea de **planeamiento** **y toma de decisiones en la empresa.**

El **diagnóstico** puede conducir a decisiones operativas de corto plazo, referidas generalmente al nivel de utilización de insumos (integración), o bien puede sugerir la necesidad de realizar modificaciones en el equipo de producción (estructura). Estas decisiones, cuyo impacto sobre la empresa (a través de una modificación en la cantidad y/o calidad de los recursos disponibles) se produce a lo largo de varios ciclos productivos, son analizadas con metodologías particulares, conocidas como evaluación de inversiones. Este ciclo se ilustra en el siguiente esquema:

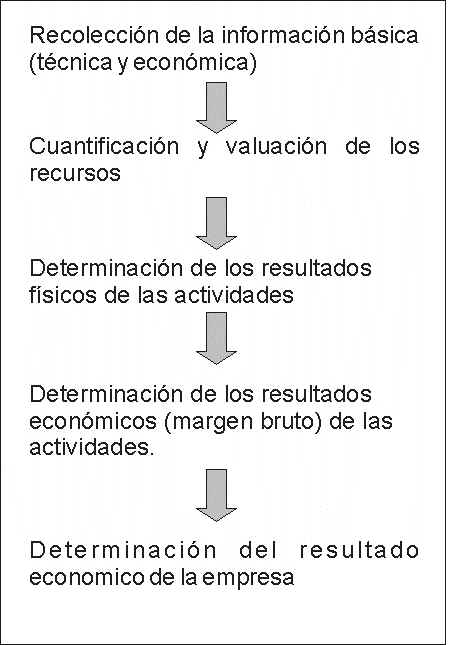


Este enfoque de la gestión está muy asociado a la tecnología agropecuaria. Otras cuestiones como por ejemplo el manejo de recursos humanos, aspectos impositivos, etc., no son bien abarcados por este tratamiento.

El proceso circular de la gestión comienza por la recolección de la información; Para satisfacer este punto fundamental del proceso existen distintos sistemas, los patrimoniales y los métodos simplificados. Dentro de los primeros se consideran a las normas contables básicas y las normas de gestión AACREA. Los métodos simplificados se subdividen en dos: con comprobantes de pago y sin comprobantes de pago (encuestas). La diferencia básica entre la contabilidad patrimonial y los métodos simplificados, es que en un caso se busca identificar y medir las variaciones patrimoniales de la empresa, mientras que los métodos simplificados están desarrollados para capturar los resultados del acto de producción, sin tener en cuenta aquellos que se deben a variaciones financieras, diferencias en el valor de los bienes entre el inicio y el cierre del ejercicio, etc.



El siguiente paso en el proceso circular de la gestión es la obtención de los resultados técnicos-económicos de la empresa, siendo de gran importancia a la hora de realizar el diagnóstico separar la contribución de cada una de las actividades al resultado económico global.



La estimación de los resultados económicos de la empresa puede reducirse a dos pasos sencillos que son: en primer lugar establecer la diferencia entre ingresos y egresos, y luego relacionar esta diferencia con el valor de todos o de algunos de los recursos inmovilizados para obtener las distintas medidas de eficiencia. Con el fin de que posteriormente se comprendan los resultados obtenidos por Cambio Rural, describiremos a modo introductorio las medidas de resultados económicos utilizadas.

Estimación de los resultados económicos de la empresa:



El primer indicador de resultado económico es el ingreso bruto que incluye además de las ventas, la diferencia de inventario.

Los gastos se pueden clasificar en directos o de estructura. Siendo los directos definidos como la valorización de los insumos o factores variables que se consumen en el ciclo productivo. Los de estructura son la valorización del uso de los factores fijos de la empresa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gastos directos | Gastos de estructura |
| **En relación a las actividades de la empresa** | Son específicos, dependen de la naturaleza, dimensión e intensidad de las actividades. | Son ajenos a la integración de la empresa. |
| **En relación al plazo de las decisiones** | Pueden ser modificados en el corto plazo | En general, son poco flexibles en el corto plazo. |

De la diferencia entre Ingreso Bruto y Gastos Directos se obtiene el Margen Bruto (MB) de cada actividad, donde sumando el MB de cada actividad que integran a la empresa obtenemos el Margen Bruto Total. Si a este último se le resta los gastos de estructura se llega Resultado Operativo que representa aproximadamente un resultado "en efectivo" de la empresa durante el ejercicio considerado.

A lo largo del ejercicio se produce otro gasto que representa una erogación en el sentido del consumo de recursos de la empresa. Dicho gasto representa la Depreciación de los bienes del capital agrario que envejecen. Esta depreciación se denomina Amortización. El diferencial obtenido entre el Resultado Operativo y las Amortizaciones constituye el Ingreso Neto. Siendo esta medida de gran importancia analítica, pues indica lo que dispone el productor para consumir o invertir en la empresa.

Ahora bien si al Ingreso Neto le restamos la retribución de la mano de obra familiar se obtiene el Ingreso al Capital. Ese Ingreso al capital es el valor del retorno de los diferentes capitales inmovilizados por la empresa que expresados de manera porcentual se denomina corrientemente Rentabilidad, en otras palabras:

**aplica1**

Una vez obtenidos los resultados técnicos económicos se realiza el análisis de esos resultados para poder arribar al Diagnóstico de la empresa que no es otra cosa que la verificación del logro de objetivos o situaciones deseables por el productor empresario y sus relaciones de causa efecto.

Existen variadas técnicas de análisis de información, en este caso se utilizó una llamada análisis comparativo. Para desarrollar la metodología de diagnóstico se utilizó una muestra de 25 empresas pertenecientes al programa Cambio Rural ubicadas en la zona de influencia de la ciudad de santa Fe. Estas empresas tienen un seguimiento técnico-económico de 4 años. Utilizándose para este trabajo el año 3 de ese seguimiento.

**Análisis comparativo**

Los métodos de análisis comparativo figuran entre los primeros que se utilizaron en el proceso de la gestión agropecuaria. Entre las ventajas que aportan se enumeran la sencillez, el poco costo, son fáciles de comprender y de practicar, proporcionan un buen conocimiento de la empresa y del cuadro técnico y económico de la región en que aquella está situada. Se añade además de que su aplicación no exige una información contable muy completa y detallada lo cuál la hace atractiva para el fin.

Para desarrollar el método se debe seleccionar un conjunto de empresas que presentan potencial y una capacidad de producción semejantes. Esta selección se hace bajo criterios cuantitativos y cualitativos.

Una vez realizado selección del grupo de empresas, estas se ordenan en forma creciente en cuanto al valor del Ingreso Neto, separándose en tres subgrupos, de cabeza, de cola y el resto de las empresas. Para cada uno de estos subgrupos se calculan la media aritmética de los valores de los principales criterios a tener en cuenta. Luego se realiza el análisis de esa información.

La muestra de 25 empresas se separó, como se mencionó anteriormente, en tres grupos según el monto de su Ingreso Neto en 7 empresas de cola, 7 empresas de cabeza y el resto (11 empresas). Más abajo en un cuadro sinóptico se presentan los resultados. Allí se observa además una columna extra donde se introduce una empresa real que llamaremos "A" la cual se quiere realizar el diagnóstico:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cabeza** | **Medio** | **Empresa "A"** | **Cola** |
| Superficie | | | | |
| Propia | 132.80 | 100.50 | **175.00** | 132.50 |
| Arrendada | 173.20 | 120.00 | **0.00** | 27.42 |
| M. obra familiar | 2.30 | 2.22 | **1.57** | 1.34 |
| M. obra contratada | 0.74 | 0.35 | **0.00** | 0.65 |
| Rendimientos | | | | |
| Tambo kg GB/ha | 171.40 | 102.90 | **80.00** | 96.20 |
| Invernada kg Carne /ha | 156.10 | 147.60 | **61.00** | 105.00 |
| Maíz qq/ha | 46.50 | 46.00 | **37.00** | 45.00 |
| Soja qq/ha | 23.70 | 24.00 | **-.-** | 20.00 |
| Trigo qq/ha | 13.50 | 17.00 | **17.00** | 18.00 |
| Capital ($) | | | | |
| Capital Tierra | 212687.10 | 167195.40 | **210000.00** | 191542.80 |
| Capital Maquinaria | 93692.10 | 54964.60 | **67680.00** | 39153.50 |
| Capital Hacienda | 67832.80 | 50302.60 | **53780.00** | 48489.00 |
| Disponibilidades | 13975.00 | 12595.00 | **10000.00** | 7223.00 |
| Pasivo Deuda | 44838.10 | 9203.00 | **5000.00** | 9707.10 |
| Capital Total Operado | 388186.90 | 285719.60 | **341460.00** | 286408.30 |
| Endeudamiento | 11.50% | 3.20% | **1.40%** | 3.40% |
| Resultados Económicos ($) | | | | |
| Ingreso Venta Leche | 77297.40 | 41480.00 | **54140.00** | 38689.70 |
| Ingreso Venta Carne | 11295.20 | 10645.20 | **7228.00** | 10039.00 |
| Ingreso Venta Granos | 89003.70 | 59524.50 | **15442.00** | 19103.70 |
| Ingreso Servicios Maquinaria | 7857.00 | 81.20 | **0.00** | 714.30 |
| Ingreso Total | 199763.57 | 112489.90 | **81810.00** | 69812.20 |
| Diferencia de inventario | 10998.20 | 4117.50 | **-6240.00** | 946.00 |
| Costo Directo | 96922.10 | 54823.50 | **43305.00** | 43854.70 |
| Costo Indirecto | 19787.70 | 11063.30 | **7230.00** | 7199.10 |
| Retiro Productor | 20407.40 | 15501.90 | **18000.00** | 8640.00 |
| Amortizaciones | 13201.00 | 9110.00 | **10305.00** | 7233.00 |
| **Ingreso Neto** | **80850.10** | **41609.70** | **14730.00** | **12471.10** |

**Análisis comparativo de la empresa A en el marco del grupo**

Aspectos observados:

* La superficie trabajada por esta empresa es levemente superior al grupo cola pero posee una ventaja ya que la cantidad de este recurso propio es mayor que para el resto de los subgrupos.
* Los capitales operados por A son superiores al del grupo medio y cercanos al grupo cabeza. El índice de endeudamiento para esta empresa es el más bajo de los analizados.

La mano de obra utilizada por A es baja y totalmente familiar, pero los equivalentes hombre utilizados son menores que para los otros tres subgrupos.

* En el análisis de los rendimientos de las actividades, observamos que para tambo, ganadería, y la actividad maíz las productividades obtenidas fueron las más bajas de los tres subgrupos. Esta empresa no realizó soja y si hizo trigo con buen rendimiento.
* Con respecto a los resultados económicos, el ingreso total se ubica entre los subgrupos medio y bajo. Siendo interesante su ingreso por venta de leche, pero bajo el aporte de la venta de granos. La venta de carne es menor al resto y esta empresa no realiza servicios a terceros. Los gastos son razonables pero el nivel de retiro por parte del productor es elevado.
* El Ingreso Neto de la empresa A es bajo y si se piensa que los retiros por parte del productor superan este monto, la rentabilidad de esta empresa es negativa.

**Diagnóstico de la empresa A**

Con respecto a las actividades productivas, el tambo que es la que mayor aporta al ingreso total, posee rendimientos bajos, al igual que la invernada, siendo el potencial de la zona significativamente más alto, lo cuál hace totalmente factible un cambio en eficiencia en la producción. Se realiza poca agricultura, los cultivos elegidos no son los más rentables pudiéndose pensar en soja en vez de trigo y mejorar la tecnología para incrementar los rendimientos de maíz.

La empresa posee un alto capital operado lo que le da una estructura lo suficientemente grande como para soportar un cambio tecnológico. Por la causa anterior y por poseer un índice de endeudamiento bajo haría factible obtener un crédito si luego de realizado el planeamiento se lo considera necesario. El capital maquinaria se encuentra subutilizado, lo cual permitiría pensar en incrementar la superficie trabajada o realizar trabajos a terceros.

Si bien los retiros del productor son altos, de lograrse un cambio, estos podrían ser mantenidos en esos niveles.

Como conclusión podemos decir que la empresa analizada posee una subutilización de factores productivos, siendo su potencial económico productivo más alto que el actual y alcanzable si se realiza un buen trabajo de planeamiento y ordenamiento bajo la órbita del empresario-productor.

**Análisis vertical**

Una variación del análisis comparativo es el análisis vertical. Se entiende como análisis vertical a la comparación de distintos ejercicios en el tiempo de una misma empresa. Este tipo de análisis tiene gran importancia ya que nos permite evaluar el plan ejecutado en la empresa así como la estabilidad de los resultados en el tiempo.

En nuestro caso analizaremos el comportamiento de una empresa que llamaremos B, también perteneciente al programa Cambio Rural, en tres ejercicios en el tiempo, los datos económicos-productivos y los resultados se ubican en los siguientes cuadros:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Año 0** | **Año 1** | **Año 2** |
| Superficie Ganadera | 253 | 253 | 253 |
| Superficie Agrícola | 0 | 0 | 0 |
| Superficie Total | 253 | 253 | 253 |
| Carga Total | 0.98 | 1.18 | 1.34 |
| Carga vaca masa | 0.72 | 0.82 | 1.01 |
| Relación VO/VM | 0.84 | 0.90 | 0.95 |
| Producción Carne | 31000 | 35500 | 15800 |
| Producción GB | 17575 | 20654 | 21712 |
| Kg. Carne/ha ganadera | 123 | 140 | 62 |
| Kg GB/ha ganadera | 69 | 82 | 86 |
| Litros/VO/día | 13.50 | 13.20 | 11.00 |
| Equiv. Hombre Totales | 6.21 | 6.21 | 6.21 |
| Equiv. Hombre MO Fam. | 4.59 | 4.59 | 4.59 |
| Equiv. Hombre/100 ha | 2.06 | 2.06 | 2.06 |
| Ingresos($) | | | |
| Venta Leche | 95014 | 124866 | 177309 |
| Venta Carne | 5800 | 9700 | 4280 |
| Venta Productos Agrícolas | 0 | 4032 | 5600 |
| Diferencia de Inventario | 16500 | 20300 | 5600 |
| **Total ingreso venta** | **117314** | **158898** | **187189** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Año 0** | **Año 1** | **Año 2** |
| ***Egresos ($)*** | | | |
| Compra de Ganado | 3560 | 8050 | 980 |
| Arrendamiento | 10800 | 8496 | 8496 |
| Pago tambero | 5500 | 6900 | 9850 |
| Pago otro personal | 5800 | 1234 | 1234 |
| Maquinaria Contratada | 6121 | 9795 | 14830 |
| Semillas | 7527 | 8724 | 16757 |
| Funcionamiento y mantenimiento Ordeñadora | 1134 | 2059 | 4117 |
| Conservación y mantenimiento Maquinaria | 3970 | 4195 | 5720 |
| Conservación y mantenimiento Mejoras | 557 | 557 | 557 |
| Vehículo afectado | 3294 | 4626 | 5326 |
| Gasoil labores | 4752 | 5443 | 8344 |
| Electricidad | 5667 | 4950 | 5520 |
| Impuestos | 807 | 987 | 5287 |
| Asesoramiento | 1331 | 1355 | 2060 |
| Comercialización Leche | 950 | 1249 | 1773 |
| Comercialización Carne | 509 | 1300 | 342 |
| Comercialización Granos | 578 | 576 | 0 |
| Agroquímicos | 4141 | 5292 | 17292 |
| Sanidad | 3357 | 3270 | 3270 |
| Alimentación suplementaria | 6697 | 6992 | 21442 |
| Seguro personal | 542 | 0 | 1150 |
| Otros | 12400 | 8483 | 12031 |
| Total egresos | **89994** | **94533** | **146379** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Año 0** | **Año 1** | **Año 2** |
| **Resultado Operativo** | **27320** | **64365** | **40810** |
| **Amortizaciones** | 11826 | 12426 | 16491 |
| **Ingreso Neto ($)** | **15494** | **51939** | **24329** |
| **Mano de Obra Familiar** | 17897 | 17897 | 17897 |
| **Ingreso Capital** | **-2403** | **34042** | **6432** |
| **Capital Operado** | **266693** | **401427** | **476805** |
| **Rentabilidad %** | **-0.90** | **8.40** | **1.30** |

Aspectos observados:

* La empresa B realiza la actividad tambo en una superficie de 253 ha de las cuales arrienda 118 ha. Ha tenido cambios en sus ingresos brutos mejorándolos paulatinamente. Esto fue consecuencia del incremento de la producción anual en kg de grasa butirosa y desplazando a la actividad carne del sistema. Ese incremento en al producción global se debió fundamentalmente al aumento de la carga animal. Ese aumento de la carga repercutió sobre la producción individual disminuyéndola.
* La empresa B aumentó su intensificación, siendo prueba de esto los incrementos en el último año de los egresos, sobre todo en los rubros alimentación suplementaria, maquinaria contratada (especialmente para la confección de reservas forrajeras), semillas, agroquímicos y gasoil para labores. Como resultado de este proceso el resultado de empresa disminuyó en forma importante.
* Si bien el Capital operado por la empresa se incrementó en forma considerable, el establecimiento que salió en el año 0 de una situación de rentabilidad negativa tuvo una mejora importante en el año 1, cayendo en forma notable en el año 3.

**Diagnóstico de la empresa B**

El establecimiento analizado tiene una producción por hectárea e individual baja observándose que el potencial de la zona es mayor siendo este un punto importante a evaluar en las propuestas de planeamiento. Este incremento de la producción no debe superar una carga animal total para este establecimiento de 1,18 Unidad Animal por ha ganadera.

Con respecto integración de las actividades, esta fue mejorando sobre todo el último año donde se le otorgó más superficie a la actividad más rentable, el tambo y disminuyéndose las de ganadería.

Como conclusión podemos afirmar que esta empresa posee una limitante en el potencial animal, o bien una mala estrategia de alimentación; El cambio es factible, pero no debiéndose incurrir en esquemas productivos caros, ni cargas animales excesivas siendo necesario además tecnologías de planeamiento y control presupuestario en el establecimiento.

**Conclusiones**

Este trabajo trata de mostrar las bondades del análisis de los resultados técnicos-económicos de las empresas, que si bien en el mismo se llega al diagnóstico de los establecimientos este no puede ser el final del trabajo, hecho bastante común en el medio productivo, sino que debería ser el disparador de planes alternativos para la mejora de la empresa, siendo estos concensuados entre productor y el técnico asesor. Debiendo ser esta una costumbre habitual como forma de lograr en el decisor de la empresa un cúmulo de información que le permita adaptarse y adaptar la empresa a los cambios rápidos de esta economía globalizada.

**UNIDAD 2. ANALISIS DE LA EMPRESA AGROPECUARIA.**

**Información relevante de un establecimiento rural**

Los métodos de análisis y diagnóstico son retrospectivos y consisten en la observación de la estructura de la empresa tal cual es.

Sus objetivos son determinar el uso de los recursos que componen la empresa, conocer el proporcionamiento entre las distintas actividades y examinar el funcionamiento de la empresa en sus aspectos técnico, económico, patrimonial y financiero. En el diagnóstico se produce una síntesis de todas estas facetas para determinar la eficiencia y el grado de cumplimiento de los objetivos planteados por el productor.

El análisis patrimonial estudia la composición y cuantía del patrimonio neto, la relación entre capital propio y ajeno y cómo financian ambos a los capitales de la empresa. El análisis financiero establece la solvencia respecto de obligaciones con terceros, la capacidad de autofinanciamiento y las fuentes y aplicaciones o usos del financiamiento.

El análisis de los aspectos tecnológicos busca determinar el paquete técnico usado y con qué grado se lo emplea; también investiga las causas que afectan los resultados físicos (nivel de productividad) y cuáles son los recursos técnicos limitantes y favorables al crecimiento de la empresa. En cuanto al análisis económico, sus propósitos pueden resumirse en calcular el ingreso neto y la retribución a los factores de la producción, calcular los márgenes de las actividades y precisar las causas que los afectan negativamente y determinar la rentabilidad y la aptitud de la empresa para producir ganancias.

Fuentes de datos

Las fuentes de donde podemos proveernos de datos para efectuar un correcto análisis y diagnóstico son variadas y debemos procurar que sean lo más veraces, ya que los resultados que se obtengan siempre tendrán un grado de precisión inferior a los datos le dan origen.

Puede contarse con un sistema de registros ordenados sistemáticamente lo que facilitará la tarea; en este caso para el análisis patrimonial y financiero puede recurrirse al balance patrimonial, cuadros de fuentes y usos del capital. Para el análisis económico se utiliza el inventario y las planillas de ingresos y egresos y para el análisis técnico se emplea el inventario y los registros auxiliares.

En caso contrario la información debe obtenerse de algún modo a través de las facturas, algún cuaderno o libreta de anotaciones, resúmenes bancarios y la memoria.

¿Cómo se presenta el análisis?

Trataremos ahora una metodología sencilla para llevar a cabo el análisis. En primer lugar se realiza un planteo técnico en el cual se consigna el uso del suelo, se calcula la superficie agrícola efectiva y la ganadera. Para esta última, en caso de haber más de una actividad pecuaria, se asigna la superficie correspondiente a cada una en forma proporcional a la ocupación, la que puede ser estimada por media de las equivalencias ganaderas.

Luego de saber a qué se destina el suelo, se confeccionan los márgenes brutos de las diferentes actividades que se realizan en la empresa y se calculan los gastos de estructura.

Finalmente se elaboran indicadores técnicos, económicos, patrimoniales y financieros. Los primeros son los únicos que parcialmente dependen de las actividades que se realicen; el resto de los indicadores son similares para cualquier tipo de establecimiento. A continuación se presentan algunos ejemplos de los indicadores que sería pertinente disponer para elaborar un adecuado análisis y diagnóstico de la empresa.

# **Indicadores del tamaño**

Superficie (ha), superficie roturable (ha o %), superficie con monte, cañadas, bajos no utilizables (ha o %), superficie destinada a pasturas implantadas (ha o %), tamaño de los rodeos (cab o EV), trabajo total empleado (jornales, EH), superficie bajo cubierta (m2) potencia total de la maquinaria (HP), apotreramiento (n° de potreros), capital total invertido ($), facturación global ($), etc.

Indicadores Técnicos

Medidas de eficacia: rendimientos agrícolas (kg/ha, tn/ha, qq/ha); rendimientos ganaderos (kg carne/ha, kg GB/ha, lt/cab.día, cab/año; kg miel/colmena); carga animal (cab/ha, EV/ha).

Indices reproductivos: porcentajes de preñez, parición, destete, mortandad perinatal y total.

Indices productivos: peso (kg/cab) y edad (meses) del destete, peso y edad de terminación, ganancia diaria de las diferentes categorías (kg/cab.día); otros índices (peso y/o edad del primer entore, % toros, duración del servicio, nivel de suplementación, etc.)

Indicadores Económicos

Medidas de ingreso: ingreso bruto (ingresos por venta de productos o alquiler de recursos + diferencias de inventarios + consumo); margen bruto (ingreso bruto - costos directos); ingreso o resultado operativo (ingreso bruto - gastos totales); ingreso neto (ingreso bruto – costo total; ingreso al capital (ingreso neto - [retribución al manejo/dirección + retribución a la mano de obra familiar]); ingresos en efectivo (ingresos monetarios de cualquier orden).

Medidas de egreso: gastos de producción u operativos; gastos totales; amortizaciones.

costos totales; costos directos por actividad; costos indirecto; egresos en efectivo (egresos monetarios de cualquier orden)

Medidas de eficiencia: rentabilidad ([ingreso al capital/CTI]\*100); ciclo rotatorio (ingreso bruto/CTI); relaciones beneficio/costo; costo medio de las diferentes actividades (costo/volumen); resultado financiero (ingresos en efectivo – egresos en efectivo).

Indicadores Patrimoniales y Financieros

Patrimoniales: Activo; Pasivo y Patrimonio Neto (Activo-Pasivo).

Financieros: Indices de endeudamiento (Patrimonio Neto/Deudas Totales o vicecersa); Relación Neta (Activo/Pasivo); Indice funcional ([Activo circulante + Activo funcional] / [Pasivo corriente + Pasivo a mediano plazo]); Indice de liquidez (Activo circulante / Pasivo corriente); Indice Acido ([Activo circulante - Bienes de cambio] / Pasivo corriente).

A continuación puede observarse un esquema simplificado de todo el proceso

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Ingresos de |  |  | Márgen |  |  |  | |  |
|  |  |  | cada actividad |  |  | Bruto A |  |  |  | |  |
| ACTIVIDAD A |  |  |  |  |  |  |  |  | MARGEN | |  |
| ACTIVIDAD B |  |  |  |  |  | Márgen |  |  | BRUTO | |  |
| ACTIVIDAD C |  |  |  |  |  | Bruto B |  |  | TOTAL | |  |
|  |  |  | Gastos directos |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | de cada actividad |  |  | Márgen |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Bruto C |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Amortizaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Directas de cada |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Actividad |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Gastos de |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Inventario |  |  | Estructura |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Resultado | |  |
| de recursos |  |  |  |  |  |  |  |  | Operativo | |  |
|  |  |  | Amortizaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |
| de la empresa |  |  | Indirectas |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | INGRESO | |  |
|  |  |  | Precios de mercado o |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | Costos de Oportunidad |  |  |  |  |  | NETO | |  |
|  |  |  | de los factores |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Resultado de | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | la empresa | |  |
|  |  |  | TIERRA – TRABAJO |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | CAPITAL - ORGANIZACIÓN |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Indicadores | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Medidas | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Indices | |  |

Otro esquema para la obtención de los resultados económicos y financieros que toma en cuenta los datos agregados por rubros de gastos e ingresos es el siguiente:

1. Venta de ......

2. Venta de ......

3. Total agricultura (1+2)

4. Venta de ......

5. Venta de ......

6.Total Ganadería (4+5)

7. Arrendamientos y trabajos a terceros cobrado en dinero

I. Total ingresos por ventas de productos y servicios (3+6+7)

8. Diferencias Inventarios (ganadero, grano, depósito)

9. Arrendamiento y/o trabajos cobrados en especies

10. Consumo Familiar

II. Total ingresos de producción no efectivos (8+9+10)

11. Disponibilidades al inicio

12. Créditos obtenidos

13. Venta de activos

14. Ingresos extra prediales

III. Total ingresos no productivos (11+12+13+14)

15. Alimentación ganado

16. Sanidad Animal

17. Personal temporario ganadería

18. GRyC mejoras ganaderas

19. Semillas, agroquímicos

20. Combustible y lubricantes

21. Cosecha, flete y comercialización

22. Personal temporario agricultura

23. GRyC mejoras agrícolas

IV. Total gastos directos

24. Mantenimiento maquinarias y mejoras generales

25. Sueldos y beneficios sociales personal permanente

26. Impuestos, seguros, asesoramiento, movilidad, etc.

V. Total gastos indirectos

27. Inversiones pagadas en efectivo

28. Retiros anuales de la familia

29. Amortización e intereses de créditos

VI. Total otros egresos en efectivo (27+28+29)

30. Amortizaciones mejoras y maquinarias

31. Retribución a la mano de obra familiar

32. Retribución al manejo-dirección

Resultados Económicos (pueden resultar cero, negativos o positivos)

|  |
| --- |
| a. Ingreso por venta de productos (3+6) |
| b. Gastos directos (IV) |
| c. Márgenes brutos de las actividades (a-b) |
| d. Ingresos por ventas de servicios (7) |
| e. Ingresos no efectivos (II) |
| f. Gastos indirectos (V) |
| g. Resultado Operativo (c+d+e-f) |
| h. Amortizaciones mejoras y maquinarias (30) |
| i. Ingreso Neto (g-h) |
| j. Ingreso al Capital (i-31-32) |
| k. Rentabilidad (j/CTI)\*100 |

Resultado Financiero (nunca puede ser negativo; siempre dará cero o un valor positivo)

|  |
| --- |
| a. Ingresos Efectivos (I+III) |
| b. Egresos Efectivos (IV+V+VI) |
| c. Resultado financiero (a-b) |

¿Cómo se realiza el diagnóstico?

Una vez que ordenamos los datos en la etapa del análisis resta examinarlos para dilucidar cuáles son las fortalezas y debilidades de la empresa. Para ello se examinan una serie de aspectos como son la elección de actividades (integración de la empresa), la eficiencia técnico-económica alcanzada en cada actividad, las estrategias de compra-venta, la incidencia de la estructura (escala) y el resultado financiero (tamaño del negocio).

La finalidad del diagnóstico es explicar por qué se obtuvieron los resultados logrados y precisar el grado de divergencia con los previstos. Debido a ello es que durante el procedimiento es conveniente referenciarse en los objetivos que se establecieron, para determinar claramente las relaciones causales que explican tales discrepancias. Asimismo es importante diferenciar los elementos endógenos, sobre los que podemos incidir y modificar, de los exógenos o no modificables.

Algunas preguntas que sería importante responder durante el diagnóstico son las siguientes:

* En relación a los objetivos de la empresa

¿La empresa cumple con los objetivos propuestos?

¿Los niveles de facturación, ingreso neto, rentabilidad, resultado financiero son satisfactorios?

¿La variación del Patrimonio Neto indica que la empresa está creciendo, se halla estancada o involuciona?

* Examen y crítica de la integración de la empresa (elección de las actividades).

En relación a las restricciones agroecológicas del área, a la cantidad y calidad de los recursos disponibles, al grado de intensificación, a la proporción que cada una ocupa, a los niveles de productividad de otras empresas, al costo medio, etc.

* Examen y crítica de la estructura de la empresa: ¿presenta problemas de escala y/o de tamaño?

Ver proporción de costos de estructura vis a vis costos totales, recursos subempleados o muy limitantes.

* Establecimiento de los puntos fuertes y débiles de la empresa

Dos metodologías sencillas para cumplimentar esta etapa del proceso de gestión son el Diagnóstico por Resultados Económicos y el Diagnóstico por Márgenes Brutos.

Esquema para realizar el Análisis y Diagnóstico

Etapa I. Descripción (Obtención de información y datos)

## Descripción de la zona

Debe procurarse toda la información disponible sobre la región en que se localiza la empresa que nos permita caracterizarla en sus aspectos climáticos, disponibilidad de vías de comunicación, distancia a diferentes mercados y centros urbanos, medios de comunicación, fuentes de energía disponible, disponibilidad y calidad de aguas superficiales y subterráneas para uso ganadero y para riego y alguna información sumaria sobre aspectos edáficos.

En otro orden se requieren datos sobre tecnología aplicada y promedios de resultados productivos y económicos de otras empresas del área de similar estructura y orientación productiva a la estudiada. Alternativamente podría ser información sobre productividades medias del Departamento o Distrito, aunque normalmente ésta es de escaso valor comparativo.

## Descripción del establecimiento

Ubicación: departamento, distrito, nomenclatura catastral, nombre, propietarios, croquis señalando las distancias a las principales rutas, pueblos y caminos de acceso.

Plano: a escala adecuada indicando cantidad de hectáreas, apotreramiento, uso actual y de las últimas campañas de los potreros. Se debe procurar información lo más detallada posible sobre topografía, clasificación y capacidad de uso de los suelos, disponibilidad y calidad de aguas y caracterización de la vegetación natural.

Inventario: consiste en el recuento físico y la valuación de todos los activos o bienes que posee la empresa. Con el objeto de realizar un balance patrimonial se deberán consignar las posibles deudas existentes y sus plazos de vencimiento.

Trabajo: detalle de la organización administrativo-laboral, cantidad de personal permanente, empleo de personal temporario y aporte de mano de obra familiar. De todos debe indicarse el tipo de tareas realizadas habitualmente, el tiempo real de ocupación, remuneración recibida por distintos conceptos y el nivel de capacitación actual.

Actividades: actividades realizadas durante el ciclo analizado, superficie destinada a cada una y modo en que se realizan (tecnología aplicada). Aquí es importante detenerse en el detalle de las labores de preparación, implantación y protección de los cultivos, dosis empleadas de agroquímicos, fechas en que se realizan las diferentes tareas, esquema de alimentación del ganado, manejo del rodeo, uso de reservas y rendimientos obtenidos.

Información general: adicionalmente deberán consignarse información sobre gastos generales como impuestos, seguros, aportes previsionales, gastos de asesoramiento (técnico y contable), movilidad, trabajos realizados a terceros, arrendamientos (toma o cesión), consumo familiar (si es de magnitud importante), ingresos extra prediales, ventas de activos, créditos obtenidos y pagos por amortización y/o intereses de los mismos, inversiones realizadas y nivel de los retiros empresarios.

Etapa II. Análisis (Ordenamiento de la información y los datos)

## Planteo técnico o de uso del suelo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Potrero | Superficie Real | Superficie Efectiva | Porcentaje |
| Soja | 1, 5 | 200 | 200 | 18% |
| Algodón | 2, 4 | 100 | 83 (\*) | 7% |
| Maíz | 3 | 150 | 125 (\*) | 11% |
| Subtotal Agricultura |  | 450 | 408 | 36 % |
| Cría | 6, 7, 8 | 400 (\*\*) | 425 | 38 % |
| Invernada | 6, 7, 8 | 250 (\*\*) | 267 | 24 % |
| Subtotal Ganadería |  | 650 | 692 | 62% |
| Total Utilizada |  | 1100 | 1100 | 98% |
| Caminos, casco, desperdicios |  | 20 | 20 | 2% |
| TOTAL (\*\*\*) |  | 1120 | 1120 | 100% |

(\*) Durante 2 meses se pastorean: 150 \* (10/12)

(\*\*) Establecida por EV (60% son de cría y 40% de invernada).

(\*\*\*) Debe coincidir con la superficie total operada en el ciclo analizado.

## Descripción técnica de las actividades realizadas

### Se deben detallar las tecnologías empleadas y los resultados productivos logrados. Posteriormente tales datos se emplean para calcular los márgenes brutos y elaborar un modelo económico de la empresa.

## Elaboración de los diferentes indicadores

Deben elaborarse aquí todos los indicadores pertinentes que describan el desempeño de la empresa para el ciclo analizado en sus aspectos productivo, económico, patrimonial y financiero.

Etapa III. Diagnóstico (Interpretación de la información y los datos)

Empleando aquí los datos obtenidos y ordenados y apoyados en la planilla de Diagnóstico por Resultados Económicos o por Márgenes Brutos deben discutirse críticamente los siguientes aspectos más relevantes señalados en el Diagnóstico.

**Esquema de análisis de Dupont**

# Es una forma de analizar a la empresa que nos permite visualizar como se va construyendo la rentabilidad, a través del uso de indicadores. Estos indicadores se van relacionando entre sí para llegar a un resultado final que es el ROE (rentabilidad sobre Patrimonio Neto).

Cada indicador nos dice algo de la empresa y debe elegirse e interpretarse de forma adecuada. Permiten conocer diversos aspectos de la organización (lo económico, lo financiero, etc.). Su sistematización (cálculo a períodos fijos en las mismas condiciones) permite conocer la evolución de la empresa, contribuyendo a mejorar la toma de decisiones.

A partir de este esquema pueden vislumbrarse dos grandes estrategias para mejorar el rendimiento de los activos de la empresa:

1. Mejorar el Margen de Ventas: con economías de escala, vender aprovechando los mejores precios, obtener productos de calidad diferencial, obtener buenos rendimientos, ser eficientes en el uso de la maquinaria, emplear tecnologías de punta, adquirir el know how necesario para emprender exitosamente la actividad, asesoramiento profesional, etc.
2. Mejorar la Tasa de Rotación de Activos: en cuanto al activo circulante disminuir las cuentas por cobrar y mejorar el manejo de los inventarios. Con respecto al activo fijo buscar el aprovechamiento óptimo de los recursos, eliminar la capacidad ociosa y ver la posibilidad de tercerizar servicios.

Para lograr un apalancamiento financiero es posible recurrir a tomar préstamos para financiar las actividades productivas. Si la tasa promedio ponderada es conveniente se produce un efecto leverage que permite aumentar el rendimiento del Patrimonio Neto invertido en la empresa. Este recurso, adecuadamente utilizado, constituye un tercer factor para mejorar la rentabilidad.



# **UNIDAD 3. EL PLANEAMIENTO.**

# **Concepto**

El planeamiento de la empresa es la determinación anticipada de qué, cuánto y cómo se realizarán las actividades y la infraestructura de la empresa y dónde, cuándo y quién las ejecutará, todo ello con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos.

El planeamiento es la determinación anticipada, pero no es la decisión, que es un proceso posterior. Planeamiento y toma de decisiones son dos procesos íntimamente vinculados, pero independientes. Mediante el planeamiento se determina el camino de acción más conveniente en cada situación. Mediante la toma de decisión, se adopta y aplica el camino trazado y se acepta la responsabilidad de la decisión. La separación de estas dos funciones indica que pueden hacerse cargo de las mismas, diferentes personas. Mientras el planeamiento puede delegarse en otra u otras personas dentro o fuera de la empresa (asesores), la decisión siempre queda reservada al empresario, ya que éste debe asumir la responsabilidad de la decisión.

Por otra parte, el planeamiento siempre se refiere al futuro y nunca al pasado. El mismo significado de la palabra lo indica: hacer planes, proyectos, iniciativas. Esto señala cuáles serán los principales medios de los que se servirá el planeamiento: costos estimativos, expectativas sobre precios y rendimientos, etc. Pero el futuro es incierto, si bien se pueden prever ciertos acontecimientos, siempre será dentro de un determinado margen de error. De ahí que no se puede esperar del planeamiento una predicción exacta de los acontecimientos futuros, sino sólo las pautas de acción a seguir basadas en las previsiones que se pueden efectuar en el presente.

### Planificación, programación y política

En materia de planeamiento se debe distinguir entre la planificación y la programación. La planificación es la determinación anticipada de la integración de la empresa (qué actividades se realizarán y cuánto de cada una de ellas), de la intensidad (cómo se llevarán a cabo la o las actividades) y de su infraestructura (qué se requiere, cuánto se necesita y cómo debe ser). El resultado de la planificación es el plan, es decir un detalle que contesta a estas preguntas.

La planificación de las empresas poliactivas consiste principalmente en la determinación de la integración (qué actividades se efectuarán y cuánto de cada una). Esto no significa que el cómo carezca de importancia, pero generalmente suele ocupar en segundo plano o darse por sentado a priori. En las empresas monoactivas, en cambio, el problema relevante generalmente es la intensidad (determinación del cómo), tanto en lo que hace a la única actividad de la empresa como así también a la infraestructura.

Esto no quiere decir que existen dos tipos diferentes y desvinculados del planeamiento, según se trate de una empresa monoactiva o una poliactiva, sino que el énfasis de la problemática se enfoca en distintas fases de un mismo problema. Por otra parte, el cómo se convierte fácilmente en qué: si hay varios cómo para un mismo problema, debe planearse qué se realizará.

Quizás llame la atención esta división temprana de las empresas en monoactivas y poliactivas, cuando precisamente uno de los resultados de la planificación debería ser la integración de la empresa. Sin embargo en muchos casos, tanto las condiciones del medio ambiente como los recursos disponibles, determinan a priori que la empresa sea monoactiva. Así por ejemplo las estrictas condiciones del medio ambiente en ciertas regiones de la Patagonia sólo permiten la cría ovina. O bien debido a la estructuración de los recursos disponibles preexistentes únicamente puede desarrollarse aquella actividad para la cual fueron destinados desde el principio (por ej. avicultura). En otros casos puede presentarse la opción entre una integración poliactiva con la exclusión del tambo, porque su inclusión la llevaría a una escala excesivamente reducida.

La **programación** es la determinación de *dónde, cuándo y quién* ejecutará el plan. Esto implica que la programación origina programas. Por lo general se trata de varios programas específicos de los aspectos que tratan: programa de trabajo, de la maquinaria, programa sanitario, presupuesto financiero de la empresa, etc.

Cada programa depende – como se acaba de señalar – del plan de la empresa. Sin embargo, puede suceder que la imposibilidad de formular un programa coherente requiera modificaciones del plan. Pero eso suele ser una situación más bien excepcional originada en una planificación defectuosa, que ha omitido la consideración de restricciones y limitaciones existentes.

Relacionado con el planeamiento se tiene la política de la empresa. La política es el marco dentro del cual se formulan los objetivos y se desarrollan los planes. En otras palabras, son los lineamientos generales en que va a desarrollar su acción la empresa. Siempre existe un cierto margen de juego dentro del cual se va a definir el objetivo de la empresa y se van a llevar adelante los planes. Además, existen aspectos secundarios no relacionados con el planeamiento de la empresa, pero si vinculados con su acción, que son regulados por la política que sigue la empresa (por ej. adoptar determinada política con los proveedores como estricto pago al contado y exigencias en calidad y plazo de entrega, tener una política definida en materia de aceptación de riesgo, como ser preferencia o aversión al mismo, etc.).

### Planificación parcial y planificación global

La planificación no sólo comprende a la empresa globalmente sino también a aspectos parciales de la misma. De ahí se distingue – en lo que hace al alcance de la planificación – entre la planificación parcial y la planificación global.

Por **planificación parcial** se entiende la planificación de una parte de la empresa, sin afectar mayormente el resto, es decir sin afectar esencialmente su integración. La planificación parcial consiste por lo general, principalmente en determinar el *cómo* (por ej. cómo se cultivará el maíz: ¿con o sin fertilizantes?, ¿cómo se hará la cadena forrajera para los novillos? etc.), o sea la **intensidad**.

La **planificación global** (en el método de los presupuestos también es usual denominarla “total”) atiende principalmente la **integración** y **estructuración** de la empresa. Decide sobre el *qué* y el *cuánto* de las actividades. Es generalmente la parte más compleja de la planificación.

## El planeamiento en el proceso administrativo de la empresa

El planeamiento es una parte del proceso administrativo de la empresa agropecuaria.

El planeamiento, que se efectúa para determinar la acción futura, lleva a la decisión. En líneas generales, en empresas donde existe una división del trabajo, y sin que esto signifique una separación neta y mutuamente excluyente, las decisiones referentes al plan son las reservadas a la dirección. En una empresa que es persona jurídica a la alta dirección, como ser el directorio; en una empresa que es persona física al empresario. Mientras que las referentes a los programas generalmente son decisiones de rutina, frecuentemente delegadas en los mandos intermedios.

Cuando el período considerado pasa a ser presente, corresponde la ejecución de las decisiones. Una vez en el pasado se obtienen resultados, que se recogen en la contabilidad y en los demás registros auxiliares de la empresa, constituyendo la información primaria, es decir, sin elaborar. Los resultados permiten el control y el análisis.

El control es la verificación de la ejecución de las decisiones adoptadas. El control operativo se refiere al cumplimiento de las decisiones rutinarias. Estas se hallan por lo general muy cercanas en el tiempo y por consiguiente suelen permitir una revisión de la decisión o una corrección en la ejecución, o sea revisiones o correcciones “sobre la marcha”, necesarias a causa de factores externos (tiempo, precios) o deficiencias detectadas en la decisión o ejecución.

El control superior o de gestión, en cambio, consiste en la verificación del cumplimiento del plan y de las decisiones inherentes a éste. Estrechamente vinculado a este aspecto se halla el análisis, es decir la evaluación del planeamiento, decisión y ejecución del plan. El análisis se efectúa mediante la elaboración de la información primaria existente, obteniéndose una información secundaria, es decir, elaborada, que permite el diagnóstico de la situación de la empresa y que aporta valiosos elementos de juicio para futuro planeamientos.

Como se observa, el proceso administrativo es circular, con una realimentación continua. Pero a su vez también todas sus partes son simultáneas, dado que en un instante determinado siempre hay un futuro, presente y pasado. Esto quiere decir que en todo momento - en mayor o menor medida – se está planeando y decidiendo para el futuro, se están ejecutando las acciones anteriormente planeadas y decididas y se está controlando y analizando lo anteriormente ejecutado. Ninguna parte de este proceso administrativo puede faltar sin resentir el conjunto. Cada una de las partes es importante.

La importancia básica del planeamiento radica en ser la condición indispensable para una racional toma de decisiones. Sin planeamiento, la toma de decisiones carece de bases. Sería lo mismo dejar librada la marcha de la empresa al azar. Este caso extremo prácticamente nunca ocurre, ya que casi siempre existe un planeamiento, aunque sea elemental. El planeamiento que se verá aquí encierra cálculos más o menos complejos, un planeamiento rudimentario puede reducirse a sencillos cálculos mentales, o incluso a un proceso subconsciente.

Otra faceta de la importancia del planeamiento consiste en la identificación de lo importante y lo accesorio en la conducción de la empresa. Esto permite delegar lo que se considere secundario para concertar la atención en lo realmente esencial. Lo accesorio no debe desplazar a lo substancial.

Finalmente, el planeamiento facilita el control, ya que permite una comparación entre lo planeado y el resultado obtenido. El análisis de la información compilada permitirá mejorar futuros planeamientos.

P L A N E A M I E N T O

Planificación

(Planes)

Programación

(Programas)

D E C I S I S I O N

Superior

Rutinaria

E J E C U C I O N

Factores

Externos

Resultados (Información Primaria)

Contabilidad Registros Auxiliares

C O N T R O L

Superior

(de gestión)

Operativo

A N A L I S I S

(Información secundaria)

Evolución del período bajo estudio

Futuro

Presente

Pasado

## Condiciones para el planeamiento

Para planear deben darse las siguientes condiciones

1. *Existencia de un objetivo por parte del empresario.* Se planea para alcanzar un objetivo en la forma más eficiente posible. Sin objetivo, es ocioso planear. Matemáticamente, el objetivo se traduce en la función objetivo.
2. *Existencia de insumos o recursos para alcanzar el objetivo, disponibles sólo en cantidades limitadas*. Si no se dispone de los medios necesarios para alcanzar el objetivo, no tiene sentido planificar (sería construir castillos en el aire). Si se dispone de cantidades ilimitadas de medios para alcanzar el objetivo tampoco es necesario planear porque se hace innecesario un uso racional de los insumos. Los insumos o recursos disponibles sólo en cantidades limitadas se denominan insumos limitantes (cuando son limitantes de varias actividades) o restricciones (cuando limitan una sola actividad). La cantidad disponible de los insumos limitantes se denomina “insumo disponible”.
3. *Existencia de diferentes alternativas para utilizar los insumos*. Los insumos se pueden combinar de muchas formas (hay muchas alternativas) para realizar una o varias actividades. Una sola de estas combinaciones será la óptima y hallar ésta es la finalidad del planeamiento. Si en cambio existiese una única combinación posible, no se requiere del planeamiento dado que no hay alternativas entre las cuales se debe escoger la más conveniente.
4. Posibilidades de medir el resultado que se obtiene de cada combinación de los insumos y conocimiento – por parte del empresario – de estos resultados. Generalmente el resultado que interesa medir es el beneficio (cuando se maximizan los beneficios), pero no es ésta la única función objetivo.

## Período y horizonte de planificación

El período de planificación es el lapso de tiempo para el cuál se planifica o sea para el cuál se calcula el plan.

Se entiende por horizonte de planificación el momento hasta el cuál llega – o en el cuál termina – el período de planificación. Como se ve, los conceptos de período de planificación y horizonte de planificación se hallan estrechamente vinculados.

Recordando el mecanismo circular del proceso administrativo, se comprenderá que el horizonte de planificación se va corriendo en el tiempo. Es que el futuro se va acercando, convirtiéndose en presente y va surgiendo un “nuevo futuro” para el cuál se necesita planificar nuevamente. Si el futuro abarca un determinado período, el período se va corriendo en consecuencia.

El horizonte de planificación no debe encontrarse más cerca que el momento en el cuál terminará el efecto de la decisión que resultará del plan que se prepara. Si se planean exclusivamente cultivos anuales, el horizonte de planeamiento se encontrará en consecuencia a un año de plazo si se planea la implantación de un monte frutal el horizonte estará donde termina la vida útil del monte frutal. Es decir que el período de planeamiento debería ser igual al “efecto de la duración” de la decisión que se va a tomar.

Esto quiere decir que se planea la construcción de un galpón que dura 30 años, el horizonte de planificación no necesariamente debe coincidir con la finalización de la vida útil de un bien. Puede ubicarse antes, pero en ese caso los bienes cuya vida útil superen el horizonte tendrán un valor residual activo en ese momento. De cualquier modo, hay que recordar que el horizonte de planificación no se puede desvincular de las alternativas que se estudian y que por lo general cuanto mayor es el lapso de tiempo involucrado en la decisión, más alejado en el futuro se hallará el horizonte.

Sin embargo, el horizonte de planificación no siempre llega tan lejos. Las principales causas de la limitación o “acercamiento” del horizonte son:

1. La inseguridad de los datos futuros: el avance tecnológico hace variar las relaciones insumo-producto, no se tienen proyecciones de precios a un plazo tan largo, etc.
2. La acumulación de información (recordar el proceso administrativo) que se produce con el tiempo, permite mejorar planes futuros y por tanto quita sentido a la realización de un plan muy largo en el presente (que forzosamente no será tan bueno).
3. El valor actual de un mismo ingreso va disminuyendo a medida que se aleja en el futuro o sea que va perdiendo importancia. Esto quiere decir que el futuro inmediato es más importante que el futuro lejano, de lo que se concluye que planes a muy largo plazo no son tan importantes como se puede suponer a priori.
4. Finalmente, la situación actual puede ser tan apremiante debido a problemas inmediatos, que se posterga la consideración del futuro.

El período de planificación puede tener cualquier longitud, pero generalmente se lo hace coincidir con el ciclo productivo, por obvias razones prácticas. Por esto, un período de planificación que abarca un ciclo se denomina “monoperíodico” (estrictamente sería más apropiado denominarlo “monocíclico”), y uno que abarca varios ciclos es “multiperiódico”. A su vez, cada período de un plan multiperiódico se denomina usualmente “subperíodo” (y no período o ciclo, como sería más lógico).

Un problema con el cuál se tropieza en la formulación de los planes es la diferente duración del ciclo productivo de las actividades. La gran mayoría de las empresas en la región pampeana son poliactivas, integradas con actividades agrícolas de cultivos anuales y actividades ganaderas de ciclo productivo largo. Las actividades de ciclo productivo largo requieren generalmente un período que abarque varios años, mientras que para las actividades de ciclo productivo corto es innecesario. Si se utiliza un período de 12 meses, no se contemplan adecuadamente las necesidades de las actividades del ciclo largo; si en cambio se recurre a planes de período largo se incrementa notoriamente el trabajo de planificación. En los aspectos prácticos de la planificación, este es un dilema para el cual es difícil encontrar una solución satisfactoria, especialmente cuando va unido a problemas de modificación de la infraestructura.

## Planificación de la integración y de la infraestructura de la empresa

Los planes pueden ser a corto o a largo plazo. Se habla de corto plazo cuando se quiere decir que no se puede modificar mayormente la infraestructura de la empresa y se habla de largo plazo cuando se la puede modificar. En otras palabras: en el corto plazo, la integración depende de la infraestructura; en el largo plazo, la infraestructura depende de la integración.

Aquí se entenderá por infraestructura a todos aquellos recursos o insumos durables de la empresa, habitualmente no convertibles rápida y fácilmente, y sin pérdidas más o menos sensibles, en dinero. Quizás los términos “corto y largo” no sean muy felices, ya que no denotan un cierto lapso de tiempo, o sea que plazo no es sinónimo de período de planificación. No es correcto, por lo tanto decir por ej. que corto plazo es inferior a un año y largo plazo es superior a dicho período. Pero la terminología se ha impuesto y aceptado entre los economistas y en consecuencia se seguirá utilizando, pero teniendo presente que se alude a la rigidez o flexibilidad del contexto a planear, y no al período de planificación.

Pero por otra parte, esta terminología tampoco es arbitraria, dado que generalmente disminuye las rigideces con la extensión del período de planificación. Ello se debe a que, en el transcurso del tiempo, los bienes durables que configuran la infraestructura, van finalizando su vida útil, o sea que se va recuperando, a través de la amortización, su valor. Es decir que se reconvierten gradualmente en dinero. De ahí, se puede redefinir la infraestructura como el conjunto de los insumos que solo pueden reconvertirse o terminan de reconvertirse en dinero más allá del horizonte de planificación.

Aclarado este aspecto, se puede decir que los planes a corto plazo son aquellos que optimizan el resultado con la infraestructura dada, que es invariable. En cambio los planes a largo plazo, son los que modifican o tienden a modificar la infraestructura, rápida o gradualmente. El límite no es neto sino fluido, pero los casos extremos son claros. Son generalmente planes a corto plazo los que sólo determinan la integración de la empresa, mientras que los planes que además también estudian la modificación de la infraestructura (por ej. inversiones en activo fijo) por lo general son planes a largo plazo.

La planificación a corto plazo parte por consiguiente del supuesto que la infraestructura de la empresa no se modifica, pudiéndose modificar sólo las actividades. De esta manera se simplifican enormemente los cálculos ya que el costo indirecto (originado por la infraestructura de la empresa y como consecuencia de ser una constante en todos los casos) no se tiene en cuenta a los efectos del cálculo. En otras palabras, mientras los costos indirectos son invariables, no son relevantes para la planificación. Solo es necesario tener en cuenta el costo directo -es decir el costo originado por cada actividad al introducir ésta en la explotación- el cual se resta del ingreso total (IT) o ingreso bruto para obtener el margen bruto (MB) de cada actividad.

El plazo influye sobre la proporción de costos directos y costos indirectos: cuanto más se “acorta” el plazo, mayor será la proporción de los costos indirectos, y cuanto más se “alarga” el plazo, mayor será la proporción de los costos directos. Esto es una consecuencia directa del concepto de corto y largo plazo, que se basa sobre la posibilidad de modificación de la infraestructura de la empresa.

Hay costos directos que con el tiempo se convierten en indirectos: son los que se originan al introducir cierta actividad, pero que no cesan al terminar esa actividad. Por esta razón se distingue entre costo directo *ex-ante* (costo que se origina al introducir una actividad que anteriormente no se realizaba) y costo directo *ex-post* (costo que se origina al continuar una actividad que ya se desarrollaba con anterioridad en la empresa). Como consecuencia de esta distinción se obtendrán diferentes márgenes brutos: ex-ante y ex-post (*ex-ante*: desde antes, *ex-post*: a posteriori).

Como el costo directo ex-ante es mayor que el ex-post, el MB ex-ante será menor al MB ex-post. No siempre es fácil definir cuándo un insumo que ex-ante es directo (originante de costos directos) pasará ex-post a indirecto. La condición suficiente es que el insumo sea durable y no se pueda reconvertir, fácil ni rápidamente y sin pérdidas sensibles, en efectivo. Una pradera, una vez implantada, no se puede revender o sea que no se puede recuperar inmediatamente el capital invertido; sólo se recuperará a través del uso de la pradera durante toda su vida útil. Por consiguiente, una pradera inexistente antes de introducir la actividad Invernada será un costo directo al comenzar esta actividad pero se transformará en un costo indirecto si Invernada cesa antes de terminar la vida útil de la pradera. Un ternero de destete, en cambio, comparado para la misma actividad, se puede revender en cualquier momento sin mayores pérdidas; por esta razón seguirá siendo un costo directo tanto ex-ante como ex-post.

Cuando la infraestructura se vuelve limitante para la expansión de las actividades (en este caso, la infraestructura son los insumos limitantes) origina costos de oportunidad que deben tenerse en cuenta. En este aspecto se destaca netamente el método de la programación lineal, ya que llega al óptimo calculando el costo de oportunidad de cada insumo limitante. Los otros métodos tratan de obviar su deficiencia en este aspecto mediante el cálculo de varios planes alternativos.

De todo lo expuesto se desprende que se utilizarán planes a corto plazo cuando se necesita determinar la integración, dentro del marco dado por la infraestructura. En cambio los planes a largo plazo serán más bien planes generales que establecen las normas referentes a la integración, sin entrar excesivamente en detalles, y que además orientan o delinean la infraestructura de la empresa. Por ejemplo, son los que estudian las inversiones durables.

1. **Tipos de planes**

Según sean dinámicos o irrepetibles y estáticos o repetibles, los planes se pueden clasificar en *transicionales y permanentes*.

Los *planes transicionales* tratan de planificar el cambio. Parten de una situación dada en un momento concreto para llegar a otra nueva situación diferente, ubicada en el horizonte de planificación. Es decir, son planes abiertos, dinámicos e irrepetibles. No son repetibles por que los insumos disponibles al principio difieren de los que quedarán al final. El período de planificación puede abarcar varios subperíodos (planes multiperíodicos), especialmente cuando se trata de planes a largo plazo. En este caso cada subperíodo generalmente comprende un año.

Los *planes permanentes* tratan de establecer un plan definitivo que puede repetirse varias veces mientras no cambien las circunstancias dadas. Son planes repetibles, circulares o cerrados y estáticos. Deben ser cerrados para ser repetibles: la situación final debe permitir la reiniciación del plan, es decir tienen que enlazar armónicamente con la situación inicial. Aunque teóricamente podrían ser multiperíodicos, estos planes generalmente se formulan como monoperiódicos.

### Diferencia en la formulación de ambos tipos de planes.

La principal diferencia en la formulación de ambos tipos de planes radica en la definición de los insumos limitantes y de las actividades. En un plan transicional tanto insumos limitantes como actividades se hallan claramente definidos en el tiempo. Así, la actividad será por ej. Trigo 2010/11, es decir una actividad realizable sólo una vez en un momento concreto. Asimismo, por ej. el insumo limitante “trabajo enero 2011” es el trabajo de ese mes, que sólo puede referirse a ese mes y no puede transferirse.

En cambio en un plan permanente tanto los insumos limitantes como las actividades no se hallan definidos en el tiempo. La actividad será por ej. Trigo, sin especificar a que año agrícola corresponde, porque no es relevante esta especificación dado que se trata de un plan repetible y que hará todos los años Trigo, si Trigo está contenido en el plan.

### Relación entre tipo y plazo de los planes.

Los planes se pueden clasificar tanto por su tipo como por su plazo. Se recordará que plazo no es sinónimo de período de planificación, aunque tampoco se trata de conceptos totalmente desvinculados, ya que un plan de corto plazo (es decir, uno que determina la integración de la empresa) tiende a un período relativamente breve, mientras que un plan de largo plazo (o sea el que estudia la modificación de la estructuración) propende más bien a períodos largos.

Los planes a corto plazo pueden ser transicionales o permanentes. Son transicionales cuando se procede a modificar la integración. Son permanentes cuando se quiere calcular el plan “definitivo”, ya sea con la infraestructura actual o con una nueva infraestructura que surgirá después de la aplicación previa de un plan a largo plazo. En otras palabras, a un plan a largo plazo puede seguir uno a corto plazo.

Los planes a largo plazo son fundamentalmente transicionales. Es decir, se modifica la infraestructura, partiendo de una situación para llegar a otra situación. Aquí no tiene sentido un plan permanente, es decir una continua repetición de la modificación infraestructural. Sólo se modifica la infraestructura cuando situaciones –generalmente externas a la empresa– lo hacen necesario.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Concepto | Planes transicionales | Planes permanentes |
| Función objetivo | Maximización del valor actual de los resultados o minimización de los costos, o maximización del valor acumulado al final (por ej. maximización del capital final). | Maximización del resultado o minimización del costo del período de planificación. |
| Actividades | Se hallan definidas en el tiempo (por ej. Trigo 2010/11); pueden existir actividades que se extienden durante varios períodos (en planes multiperiódicos). | No se hallan definidas en el tiempo (por ej. Trigo). Las actividades se deben formular en forma tal de posibilitar su repetición. |
| Resultado de cada actividad | En la maximización de un resultado generalmente todas las inversiones preexistentes originan costos indirectos, mientras que las nuevas originan costos directos. | En la maximización de un resultado las inversiones de corta duración (praderas, hacienda) originan costos directos, salvo que restricciones técnicas impongan su ejecución obligatoria (ej. praderas). |
| Insumos limitantes | se hallan definidos en el tiempo (por ej. Tierra enero marzo 2011) | No se hallan definidos en el tiempo (por ej. Tierra enero marzo). |
| Insumos disponibles | Es típico que no siempre se halla disponible al principio la totalidad de un insumo, por ser utilizado aún por actividades comenzadas en períodos precedentes (por ej. Tierra ocupada durante la primer parte del período por cultivos anteriores). | Generalmente todos los insumos se hallan disponibles. |
| Período de planificación | Monoperiódicos o (más corrientemente) multiperiódicos. | En la práctica, únicamente monoperiódicos. |
| Horizonte de planificación | Definido para un momento concreto en el tiempo. | Definido sólo en función del comienzo del período de planificación y su duración. |

## Etapas del planeamiento

El planeamiento y dentro de éste fundamentalmente la planificación, abarca las siguientes etapas:

1) Formulación del objetivo.

2) Elección de método.

3) Formulación del modelo de la empresa, que comprende a) la determinación de los recursos disponibles, especialmente los limitantes y b) la determinación de las alternativas posibles.

4) Cálculo de planes y programas.

### Formulación del objetivo

La determinación del objetivo es el primer paso de todo planeamiento. Desconociendo el destino no se pueden elegir los caminos. En una economía de planificación descentralizada, la fijación del objetivo queda en manos del empresario. Este puede ser una persona física o también una persona jurídica (sociedad anónima, cooperativa, o similares). En una economía de planificación centralizada, la fijación del objetivo se halla a cargo del Estado.

El objetivo por lo general será la maximización de los beneficios, si por tal se entiende la diferencia entre los valores obtenidos y los valores cedidos. Esto incluye funciones objetivo tales como la maximización del margen bruto, la minimización del trabajo (o sea maximización del ocio), la minimización del riesgo, etc.

### Elección del método

Existen diferentes métodos de planeamiento de la empresa. Básicamente, estos métodos son: 1) el método de los presupuestos, 2) la simulación, 3) la planificación programada y 4) la programación lineal.

*El método de los presupuestos* es el primero que se utilizó y sigue siendo el más sencillo y el de mayor uso en la práctica por parte de los productores. Consiste fundamentalmente, en la formulación de presupuestos para cada alternativa y en la combinación de las alternativas (actividades) de acuerdo a las posibilidades dadas por la disponibilidad de insumos por parte de la empresa. Cuando se planifica la totalidad de la empresa se formularán presupuestos totales o globales y cuando sólo se hace sobre un aspecto particular se tratará de presupuestos parciales. El límite entre ambos no es muy definido, ya que el resultado de la suma de muchas partes es el todo.

Por eso, esta división entre presupuestos totales y parciales es conceptual. Además hay que recordar que todos los métodos requieren la determinación del resultado de cada actividad, razón por la cuál el paso previo en todos ellos es la formulación de presupuestos de las actividades. Por otra parte, por evaluación de inversiones se entiende principalmente la evaluación a largo plazo de alternativas. Son presupuestos parciales muy especiales, para los que se requiere la ayuda de las matemáticas financieras.

*La simulación* consiste en el cálculo de alternativas sobre la base de un modelo matemático complejo. Es el modelo de un sistema que trata de representar la empresa agropecuaria y que se alimenta con planes alternativos previamente elaborados. Mediante los cálculos (es decir la simulación de la situación real mediante el modelo) se obtiene el resultado correspondiente a cada plan (en los modelos determinísticos, en los cuales las variables estructurales del modelo son fijas), o diferentes resultados para cada plan (en los modelos estocásticos o sea los que contienen por lo menos una variable aleatoria). Comparando los resultados, se eligen los planes más convenientes. En el fondo se trata de presupuestos globales altamente elaborados. Los modelos son de una complejidad tal que sólo pueden ser resueltos mediante computadora.

*La planificación programada y la programación lineal* son dos métodos emparentados (la primera fue derivada de la segunda). La programación lineal es un método de optimización, en el sentido de llegar invariablemente al óptimo, mientras que los demás métodos vistos anteriormente no llegan indefectiblemente al mismo, aunque pueden acercarse en un grado tal que es plenamente satisfactorio para la práctica. La programación lineal utiliza como modelo de la empresa una matriz que contiene para cada actividad la cantidad de cada uno de los insumos requeridos. Mediante un método matemático – en la práctica, dada la complejidad de los modelos, sólo es posible de resolver mediante una computadora – se determina el óptimo para el modelo. La planificación programada también requiere la formulación de una matriz, pero su resolución puede efectuarse perfectamente en forma manual, o sea sin recurrir a una computadora.

Los métodos anteriormente vistos se pueden clasificar según su alcance y período de planificación[[1]](#footnote-1) de la siguiente manera:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | PERÍODO DE PLANIFICACIÓN (AÑOS) | |
| Un año | Mas de un año |
| Planificación Parcial | Presupuesto parciales  Presupuestos de actividades | Evaluación de inversiones |
| Planificación Global | Presupuestos totales o globales de un período (monoperiódicos)  Simulación (monoperiódico)  Planificación programada Programación lineal (monoperiódica) | Presupuestos totales o globales de varios períodos (multiperíodicos)  Programación lineal (multiperiódica) |

Se trata de esbozar en este cuadro los principales campos de aplicación de cada método. Esto no quiere decir que queda totalmente excluido de aquellos en los cuales no se cita. Por ejemplo la programación lineal puede usarse perfectamente (y se usa) en la formulación de raciones de mínimo costo, lo que constituye una planificación parcial. Pero se trata de una aplicación muy especializada a la que recurren sólo ciertas empresas. La gran mayoría de los casos se resuelve mediante presupuestos parciales.

La aplicación correcta de un método requiere del conocimiento de los supuestos inherentes al mismo. Todo método parte explícita o implícitamente de uno o más supuestos o premisas, es decir condiciones que reúnen los datos, las alternativas, los insumos, la función objetivo, etc. Si estas condiciones no se satisfacen, se están violando los supuestos y en consecuencia es incorrecta la aplicación del método. Es evidente que un método mal aplicado no puede dar resultados correctos.

Con la finalidad de comparar mejor los principales supuestos de cada método se ha preparado un cuadro que resume los supuestos más importantes. Estos supuestos se refieren a:

1) La naturaleza de los datos (certeza, aleatorios).

2) Bases para escoger la o las alternativas más convenientes.

3) La forma de la función de producción (lineal, no lineal), denominado generalmente supuesto de la linealidad.

4) La divisibilidad de actividades e insumos o sea la posibilidad de fraccionarlos.

5) La independencia entre actividades (supuesto de la aditividad), o sea que la presencia o ausencia de una actividad no repercute sobre las restantes (excepto naturalmente en lo que se refiere a su competencia por los insumos).

Aparte de los mencionados existen otros supuestos, que generalmente son comunes a todos los métodos. Así por ejemplo, se tiene el supuesto de una cantidad finita de alternativas y el supuesto de no negatividad, es decir que las actividades sólo pueden tener dimensiones iguales o superiores a cero. Si bien este último supuesto es obvio y podría considerarse trivial, es importante desde el punto de vista matemático en la resolución de los cálculos.

Al tratar cada método en particular se volverá sobre los principales supuestos. Sin embargo, es importante tener en claro, desde ya, las diferencias que se den entre los métodos a este respecto.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Naturaleza de los datos | Alternativas más convenientes | Linealidad de la función de producción | Divisibilidad (de insumos y actividades) | Aditividad (independencia de las actividades) |
| Presupuestos | Certeza, salvo cuando explícitamente se tratan situaciones de riesgo o incertidumbre | Es/son las de mejor resultado con respecto a un sólo insumo (considerando implícitamente el más limitante y de determinado apriorísticamente | Generalmente se supone una función lineal, pero no hay inconvenientes en el uso de funciones no lineales | No supone necesariamente divisibilidad. Se puede trabajar con insumos y actividades indivisibles | Supuesto implícito, excepto cuando expresamente se suponen actividades complementarias |
| Simulación | Certeza en los modelos determinísticos y aleatorios en los estocásticos | Es/son las de mejor resultado con respecto a un sólo insumo (considerando implícitamente el más limitante y determinado apriorísticamente | No supone linealidad, dado que se puede utilizar cualquier función | No supone necesariamente divisibilidad. Se puede trabajar con insumos y actividades indivisibles | Supuesto implícito excepto cuando expresamente se suponen actividades complementarias |
| Planificación Programada | Certeza | Es/son las de mejor resultado con respecto al insumo más limitante (en su determinación se toman en consideración todos los insumos potencialmente limitantes). No considera costos de oportunidad | Supone una función de producción lineal Teóricamente pueden aproximarse funciones no lineales, pero ello no es usual en la práctica | Supone divisibilidad, pero en el cálculo de planes se pueden tomar en cuenta sin inconvenientes casos de indivisibilidad | Supone aditividad. En caso de no haberla, se deben formular las actividades como rotaciones o micro-rotaciones |
| Programación Lineal | Certeza (existen variantes –por ej. prog. cuadrática que permiten tomar en cuenta el riesgo, pero no se han impuesto en la práctica) | Es/son las de mejor resultado (medio sobre la base del resultado de todas las actividades y del costo de oportunidad de todos los insumos) | Supone una función de producción lineal, pero formulaciones especiales de las actividades permiten aproximar funciones no lineales | Supone divisibilidad pero hay técnicas de programación entera (requiere programas de computación especiales no siempre disponibles) | Supone aditividad. En caso de no haberla, se deben formular las actividades como rotaciones o micro-rotaciones. |

## Formulación del modelo de la empresa

Previo a los detalles de la formulación del modelo de la empresa es conveniente introducir el concepto de modelo. Después se pasará a la formulación del modelo propiamente dicho.

Modelo es la representación simplificada de la realidad (es decir, de un sistema) con una finalidad determinada. El modelo de una empresa agropecuaria es la representación simplificada de la misma, hecho con una finalidad determinada, como ser por ejemplo su planificación, su análisis, etc.

El modelo no es una réplica exacta de la realidad, pero debe contener los elementos relevantes para la finalidad con la cual fue formulado. La simplificación tiene como objetivo aprender mejor el problema en estudio, eliminando todo aquello que no es importante en el mismo. La correspondencia entre los elementos relevantes que debe contener el modelo y la realidad de esos elementos se denomina isomorfismo posible.

La construcción o formulación de un modelo – aún los de alto isomorfismo – implica casi siempre una serie de predeterminaciones, los supuestos del modelo, que condicionan el resultado obtenido al utilizarlo. En otros términos, el resultado que se halla mediante el modelo sólo es válido para los supuestos sobre los cuáles descansa el modelo. Por esa razón, para una correcta interpretación de los resultados obtenidos mediante un modelo es necesario tener siempre presente los supuestos sobre los cuales descansa el modelo empleado.

Los modelos se pueden clasificar de muchas formas. La siguiente es una clasificación pragmática que trata de mostrar la diversidad de los modelos.

Físicos

Modelos

Conceptuales

Cualitativos

Cuantitativos

Los *modelos físicos* son representaciones físicas de la realidad. Son modelos físicos por ejemplo: los mapas, los planos, las maquetas, los modelos hidráulicos de ríos que se hacen para el estudio de su regulación, dragado, etc., los modelos o maquetas aerodinámicos que se utilizan en los ensayos en túneles de viento, las parcelas de experimentación, etc.

Los *modelos conceptuales* en cambio son una representación abstracta de la realidad, mediante diagramas, gráficos, símbolos, cifras, etc. Los *cualitativos* reflejan cualidades. Son modelos cualitativos la representación de una función de producción en un gráfico sin escalas, un diagrama de flujo, un organigrama, etc. Los modelos *cuantitativos* reflejan cantidades y las relaciones existentes entre ellas. Funciones y ecuaciones son modelos cuantitativos, aunque las cantidades estén representadas por letras (constantes, variables, coeficientes). Así, la función de costo **CT= CFT + CVM.*x*** es un modelo cuantitativo. También lo son la expresión matemática del ancho óptimo de la maquinaria, los stocks óptimos de inventario, etc. En lugar de símbolos pueden contener también números, como una matriz de planificación programada o de programación lineal.

Volviendo a la formulación del modelo de la empresa agropecuaria para la planificación, el primer paso consiste en la elección del modelo. La misma depende tanto de los datos disponibles como el método que se empleará. Pero a su vez también el método depende de los datos disponibles. El siguiente esquema facilitará la comprensión de lo expuesto:

Método

Datos Disponibles

MODELO

Realidad

Isomorfismo

De lo que antecede se puede deducir que el modelo depende tanto del método empleado, de los datos disponibles y de lo que permite la realidad. El modelo varía según el método. Son costos totales en el método de los presupuestos, modelos de simulación en el método de simulación y matrices en el método de la planificación programada y programación lineal.

Al tratar cada método se verá en detalle la formulación del modelo respectivo. No obstante, fundamentalmente, el modelo deberá contener:

a) La determinación de los recursos disponibles, principalmente aquellos que son limitantes. Esto exige la identificación de los recursos limitantes, la cual no siempre es fácil en un primer intento. La prueba del modelo sacará a la luz los errores cometidos y permitirá mejorarlo hasta alcanzar un isomorfismo satisfactorio. No existen recetas que *a priori* permitan formular un modelo perfecto, el método de la prueba y error es lo que permitirá mejorar el modelo hasta que el planificador adquiera la suficiente experiencia.

b) La determinación de las alternativas posibles y su resultado. Ya se ha visto que para que exista planeamiento debe haber alternativas para el uso de los insumos. La determinación de cada una de ellas, los insumos requeridos y el resultado de las mismas, es el paso imprescindible y previo de cualquier planificación. Esto significa también que se hace necesario formular presupuestos de costos e ingresos para cada actividad (alternativa). Esto requiere el acopio de datos, muchas veces uno de los aspectos más críticos de la planificación por la carencia de los mismos.

### Cálculo de planes y programas

El resultado final que se obtiene con cada método puede ser un conjunto de planes alternativos (en presupuestos, simulación y planificación programada) o un sólo plan, el óptimo, en la programación lineal.

En todos los casos y cualquiera sea el método utilizado, es importante tener en cuenta la estabilidad de la solución o sea del plan. La estabilidad de la solución, o también la sensibilidad del resultado, mide la reacción del resultado ante un cambio de los datos utilizados.

Es sabido que precios y rendimientos de los productos y también los insumos pueden variar dentro de ciertos límites. Por eso, cuando el resultado obtenido en la planificación varía sensiblemente ante estos cambios se dice que la solución es poco estable o que es muy sensible. En cambio cuando no varía o varía muy poco, el plan se considera estable. Las soluciones más “permanentes” son las estables, ya que las variaciones de precios, rendimientos y relaciones insumo-producto no las afectarán o, lo que es lo mismo, no cambiarán los planes. Eso facilita la adopción del plan propuesto ya que se sabe que el mismo se halla a cubierto de las oscilaciones naturales de toda economía. En cambio una solución inestable o sensible es una solución que de poco sirve en la práctica por no establecer claramente el camino que se debe tomar[[2]](#footnote-2).

Un aspecto relacionado con lo anterior es la estabilidad de una parte del plan. Es decir, un grupo de actividades que aparece en el resultado es estable, mientras que otro grupo es sensible. En ese caso se puede hablar de actividades básicas y accesorios. Las actividades básicas constituyen el esqueleto sobre el cual se basará todo plan. Lo importante es determinar claramente ese “esqueleto” que según las circunstancias previas a toda decisión se rellenará con las actividades accesorias que en el momento se consideren son las más adecuadas.

Cuando los métodos proveen de varias soluciones (en simulación, que da muchas más soluciones o en planificación programada que usualmente presenta varias soluciones) se ha comprobado que el óptimo no es una solución aislada, marcadamente diferente a las demás y cuyo resultado (por ej. margen bruto total) es sensiblemente superior al de las restantes, sino que más bien se halla “rodeada” de otras soluciones (subóptimas) que presentan resultados de la empresa no demasiado diferentes.

En otras palabras, el óptimo, más que un pico solitario parece ser una colina achatada: el resultado de la empresa no variaría demasiado al variar algo las actividades. Esto es importante, porque abre el camino a las soluciones subóptimas y deja un cierto margen dentro del cual el productor puede escoger su decisión. De esta forma no se constriñe a una sola solución (la óptima) sino permite también tener en cuenta sus preferencias personales.

## Responsables

El planeamiento no es resorte exclusivo de la alta dirección de la empresa. Del planeamiento siguen decisiones de diferente importancia. Algunas son cruciales para la empresa, pero otras sólo son accesorias. Cuando un superior delega autoridad a un subordinado lógicamente está delegando la facultad de tomar decisiones, y muchas de estas decisiones delegadas resultarán del planeamiento de la empresa. Pero también en el planeamiento de la empresa es conveniente que participe la mayor cantidad posible del personal de la misma. Las razones son varias:

1) Cada miembro de la empresa puede aportar una cierta cantidad de información que en mayor o menor grado contribuye a mejorar el planeamiento. Cuando la empresa supera cierto volumen es casi imposible que una sola persona tenga toda la información a mano y tenga en cuenta todos los factores relevantes para la toma de la decisión.

2) Al participar en el planeamiento, los ejecutores de las decisiones que se tomarán están mejor informados de las medidas que hay que ejecutar.

3) El personal interviniente en el planeamiento adquiere una visión de conjunto de la empresa que rara vez se obtiene de otra forma. Por otro lado se mejora sensiblemente la comunicación entre las distintas partes de la empresa. Esto es bastante importante en la empresa agropecuaria, que es relativamente pequeña (por lo cual no se presentan ciertos obstáculos a la comunicación que padecen las empresas grandes) y está dispersa en el espacio.

4) Psicológicamente, la persona a la cual se le solicita su participación en la toma de decisiones pone luego mucho más empeño, dedicación y entusiasmo en la ejecución de las decisiones adoptadas. En cambio quién se siente excluido no se ve motivado y adopta generalmente una postura pasiva, si no obstruccionista.

En el planeamiento es necesaria también una evaluación de la importancia de las medidas propuestas. Las medidas menos importantes no requieren de un profundo análisis y pueden ser delegadas. Por otra parte, tiene que haber una cierta relación entre la importancia de la medida y el tiempo y dinero que se emplea para su estudio. Según Koontz y O`Donnell hay que tener en cuenta los siguientes factores al evaluar la importancia de una medida o decisión:

1) La magnitud o cantidad de los insumos afectados por la decisión. Cuanto más recursos (tiempo, dinero, bienes) se comprometan a raíz de una medida, más importante es ésta. Por esta razón, al delegar autoridad por lo general se especifica un máximo de recursos sobre los cuales puede decidir la persona en la cual se delega autoridad.

2) El plazo de la decisión: decisiones que tendrán influencia sobre la empresa durante un largo plazo son más importantes que otras que sólo la afectan durante un corto período. Por ej. la implantación de una pradera permanente implica comprometer la superficie de tierra asignada a la pradera durante un lapso de aproximadamente 5 años, mientras que la siembra de un verdeo sólo es una medida que tendrá vigencia un año. Por ello, la primera decisión es más importante que la segunda. Esta es la razón por la cual se delega con más frecuencia las decisiones sobre gastos (hasta un cierto monto) que las referentes a inversiones.

3) Flexibilidad de las decisiones. Las decisiones que implican líneas de acción inflexibles son más importantes que las flexibles que pueden modificarse y enmendarse con relativa facilidad. En cambio, una decisión que resulta inflexible imposibilita cambios y por lo tanto es más importante. Así, la construcción de un galpón es una medida mucho menos flexible que la compra de hacienda. La hacienda se puede revender con relativa facilidad, aunque sea a costa de una ligera pérdida, se puede trasladar a otro campo, se puede dar a pastaje. Un galpón deberá ser demolido y por lo general lo que se recupera en material es sensiblemente menos de lo que se invirtió. Su duración también es mucho más larga, siendo su riesgo de obsolescencia mucho mayor que en la hacienda.

4) Posibilidad de cuantificar las variables intervinientes y grado de certidumbre de los datos. Por lo general, cuánto más exactamente se puede cuantificar las variables intervinientes, más se automatiza la toma de decisiones y por consiguiente resulta menos importante. Lo mismo se puede decir con respecto al grado de certidumbre en los datos: cuanto mayor es, menor será la importancia de la medida. La razón está en que se pueden delegar más fácilmente estas decisiones. Por ej. se conoce con relativa exactitud el consumo de combustible de un tractor, la calidad y el precio del combustible tienen un estándar uniforme, etc., por este motivo, la decisión sobre la compra de combustible es menos importante que la compra de semilla forrajera, ya que sus precios oscilan, es necesario proceder a analizarla, en base a los resultados del análisis se decidirá la cantidad a comprar (si se pretende determinada cantidad de plantas por m2, lo que dependerá del valor cultural de la semilla), etc.

5) Impacto humano de la decisión: una decisión que tendrá repercusión sobre el personal es más importante que otra que no la tiene. El personal es el elemento vital de la empresa; cualquier decisión que lo afecte – positiva o negativamente – repercutirá sobre sus motivaciones y por consiguiente sobre sus actitudes frente a la empresa.

## Glosario

*Corto plazo*. Circunstancia en la cual no se puede modificar mayormente la infraestructura de la empresa. No denota forzosamente un lapso de tiempo.

*Costo directo ex-ante*. Costo que se origina al introducir una actividad que anteriormente no se realizaba. No todos los costos directos ex-ante también son directos ex-post.

*Costo directo ex-post*. Costo que se origina al continuar una actividad que se viene desarrollando en la empresa. Generalmente son costos directos ex-post todos los insumos no durables y los durables que se pueden reconvertir fácilmente en efectivo.

*Estabilidad* (del plan). Ver sensibilidad del plan.

*Estructuración (*de la empresa). Disposición y combinación de los insumos, recursos o factores de la producción de la empresa.

*Función objetivo.* Expresión matemática de los objetivos de la empresa.

*Horizonte de planificación.* Momento en el cual finaliza el período de planificación.

*Infraestructura* (de la empresa) (sin: estructura). Recursos o insumos durables de la empresa agropecuaria, habitualmente no reconvertibles rápida y fácilmente y sin pérdidas en efectivo. Conjunto de los insumos que sólo pueden reconvertirse o terminan de reconvertirse en dinero más allá del horizonte de planificación. La infraestructura origina los costos indirectos de la empresa.

*Integración (*de la empresa). Disposición y combinación de las actividades de la empresa. Según su integración, las empresas se pueden clasificar en 1) monoactivas o especializadas y 2) poliactivas o diversificadas.

*Largo plazo.* Circunstancia en la cual se puede modificar la infraestructura de la empresa. No denota forzosamente un lapso de tiempo.

*Modelos.* Representación simplificada de la realidad con una finalidad determinada. Los modelos de empresa utilizados en planificación dependen del método empleado.

*Período de planificación.* Lapso de tiempo para el cual se calcula el plan.

*Plan.* Detalle explícito de las actividades que realizará la empresa, incluyendo referencias sobre la forma de realizarlas y la cantidad de unidades de cada una de ellas. El plan es el resultado de la planificación.

*Plan monoperiódico.* Plan cuyo período de planificación no se halla subdividido en varios subperíodos (generalmente de un año) sucesivos.

*Plan transicional.* Plan abierto y dinámico que parte de una situación dada en su momento para arribar a una nueva situación, distinta, en el horizonte de planificación.

*Planeamiento*. Determinación anticipada de qué, cuánto y cómo se realizarán las actividades y dónde, cuándo y quién las efectuará, todo ello con la finalidad de alcanzar los objetivos de la empresa.

UNIDAD 4. ETAPA DE PLANIFICACION.

### Introducción

El planeamiento tiene como característica distintiva la de ser un proceso que está situado en el futuro, es decir que se deben tomar decisiones en un momento sin poseer el conocimiento perfecto o la certidumbre de que las cosas ocurrirán tal como fueron previstas.

Cuanto mayor sea el lapso que transcurre entre el momento de decidir y la obtención de los resultados derivados de esa decisión, mayor es la probabilidad que se produzcan desvíos respecto de lo planeado. Entre otros factores que introducen incertidumbre se pueden mencionar aquellos relacionados con la estructura de financiamiento de la empresa, la posición de la misma frente a los mercados de insumos y productos y la naturaleza de los procesos productivos.

* Naturaleza de los Procesos Productivos

En particular las empresas agropecuarias se caracterizan por realizar procesos biológicos, donde el control de las variables es relativo. Por ejemplo, si no se dispone de equipamiento para realizar riego, es dificultoso que los cultivos cuenten con la provisión hídrica requerida en cantidad adecuada para cada etapa de su evolución. Pero aún si se dispusiera de equipamiento para riego sería posible controlar los períodos de defecto de agua, pero no los de exceso. Lógicamente que existen actividades en las que los procesos productivos, a partir de mayores costos, presentan una mayor posibilidad de control de las condiciones de producción, pero la mayoría de las empresas realizan actividades de alta dependencia de las condiciones edáficas, climáticas, calidad de las simientes, etc.

* Mercados que enfrenta

La posición de la empresa frente a los mercados de insumos, productos y recursos, define las condiciones que determinarán en gran parte su grado de inserción y acceso a los mismos. Las empresas del sector agropecuario, casi sin excepción, se comportan como “pequeñas”, es decir que el sector presenta características similares a las de los modelos de competencia perfecta.

Ninguna empresa ganadera, sojera o tambera, por más grande que sea su producción, tendrá una participación en el mercado del producto que oferta, de tal modo que llegue a determinar el precio de los mismos. Tampoco determinará el precio de los insumos que adquiere, pudiendo individualmente, cuanto mucho, negociar o mejorar las condiciones de financiamiento, el plazo de pago o alguna mejora respecto del precio que fija “el mercado”. Asimismo es difícil que alguna vez las empresas del sector agropecuario puedan imponer la tasa de interés de los créditos que toman para financiar sus capitales de trabajo o sus inversiones en equipamiento, maquinarias, mejoras, ganados o tierras.

Sin embargo los mercados que enfrentan son relativamente concentrados, en general de características más parecidas a oligopolios u oligopsonios, lo que agudiza la debilidad de la empresa agropecuaria y su dependencia al momento de determinar el valor de aquellas variables de mayor importancia en la determinación de los resultados.

* Estructura de Financiamiento

El capital necesario para desarrollar cualquier actividad económica, productiva o comercial, reconoce en principio dos grandes aplicaciones: aquél invertido en bienes de uso durables o bienes de capital (normalmente llamado capital inmovilizado y que integra la estructura o infraestructura de la empresa) y aquél utilizado para la compra de bienes y servicios no durables (normalmente llamado capital de trabajo o circulante).

Para la obtención de un flujo adecuado de capital, las empresas recurren al autofinanciamiento o al financiamiento de terceros, ya sea a través del mercado de capitales (bancos, financieras, acciones, fondos de inversión, etc.) o a sus proveedores comerciales.

Es común en las empresas agropecuarias un notable desbalance entre las proporciones de capitales invertidos en la misma (inmovilizado vs. trabajo) lo que implica diferentes estrategias para respaldar los fondos requeridos y, siempre, una delicada evaluación de la inversión a realizar, la tasa de retorno esperada y las condiciones del financiamiento (tasa, período de gracia, plazo de amortización). Estas características implican también para el acceso a este factor fundamental una situación asimétrica para la mayoría de las empresas del sector agropecuario.

En síntesis, este carácter de “tomadora” de precios, tanto de los recursos que emplea (tierra, trabajo, capital), como de los insumos que consume (combustibles, agroquímicos, biogenética, servicios varios) y de los productos que vende (leche, granos, carnes, frutas, verduras o fibras), la fuerte subordinación a las condiciones climáticas y naturales de los procesos de producción, subrayan la necesidad de emplear herramientas que permitan reducir la variabilidad de los resultados futuros, y a la vez aumentar el grado de previsibilidad de situaciones que acarreen consecuencias de gravedad para el normal desenvolvimiento de la empresa.

### Trabajar sólo con las variables críticas

Ahora bien, desde un enfoque sistémico es razonable pensar que no todas las variables que actúan en un proceso tienen igual categoría o importancia en la definición de los resultados. Precisamente los modelos tienen entre sus finalidades, la de simplificar la realidad que representan para hacerla más comprensible y facilitar los procesos de solución, ya sea por uso de algoritmos, métodos heurísticos o de simulación.

En principio pueden reconocerse diferentes grados de conocimiento del valor que asumirán las variables, a saber:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grado de conocimiento | Grado de Influencia | Ejemplo |
| Variables conocidas | Modificables | Variedades o híbridos de la semilla, nivel de fertilización |
| No modificables | Tipo de suelo, genética del rodeo, precio de los insumos |
| Variables desconocidas | No modificables o poco influenciables | Cantidad y distribución de las lluvias, precio de los productos, rendimientos de las actividades |

En la aproximación que plantea este apunte, se focalizará solamente sobre dos variables: el precio de los productos y los rendimientos. Ello no implica desconocer la importancia de otras, sino que es un intento por simplificar el tratamiento inicial de tan compleja y significativa temática.

De manera que al encarar la tarea de planear asumiendo en condición de certeza los valores del resto de las variables (las que en consecuencia pierden su condición de tal y serán tratadas como parámetros), resta determinar el valor que se otorgará a los precios y rendimientos.

### Metodologías de Estimación

Metodológicamente el tipo de análisis a realizar tiene que ver con la disponibilidad de datos y la existencia de mercados de futuros. La existencia de datos históricos permite realizar análisis conocidos como objetivos, ya que la predicción se basa en información que realmente ocurrió. Por ejemplo, es común contar con datos de los rendimientos ocurridos a lo largo de una serie de años para un determinado cultivo en la zona, o los precios del producto para el último quinquenio o la última década. En este caso se trata de observaciones que realmente ocurrieron, por eso a los análisis sobre este tipo de datos se los llama “objetivos”.

Cuando no se dispone de tal información, ya sea por no hallarse disponible o bien porque se trata de una actividad nueva que no registra antecedentes zonales o bien porque se juzgan insuficiente a los análisis sobre datos históricos (ya que hay quienes consideran que el futuro no siempre es una “prolongación” o reiteración del pasado), se puede apelar a métodos subjetivos, los que se apoyan en estimaciones que él o los decisores realizan sobre un valor que ocurrirá en el futuro.

Ambos procedimientos (objetivos y subjetivos) presentan características que los hacen más o menos ventajosos y pertinentes, el detalle de las cuales escapa al alcance de este apunte. Se presentarán herramientas de análisis tanto de uno como de otro método.

### Las variables económicas

En particular el tratamiento de las variables económicas requiere dos consideraciones previas. En primer lugar debe aclararse que cuando se opera en un contexto de estabilidad de precios pierde relevancia la unidad o la moneda en que se expresen las variables económicas. Sin embargo en un contexto inflacionario esto es de fundamental importancia, ya que la permanente modificación de los precios de los bienes y servicios así como de los precios relativos entre ellos, pueden introducir errores de magnitud en las decisiones y en la medición de los resultados.

En segundo lugar es importante definir la plaza sobre la que se estimarán los precios, ya que los costos variables asociados (gastos de fletes y comercialización), variarán en función que se trate de ventas en chacra, en mercados locales (por ej. en cooperativas, acopiadores locales, remate-feria, etc.) o en mercados de concentración referenciales más distantes, como pueden ser el complejo oleaginoso-cerealero de Rosario o el mercado de hacienda de Liniers.

### Métodos apoyados en datos históricos

Las fuentes de datos históricos son las estadísticas que pueden hallarse en revistas especializadas (Agromercado, Márgenes Agropecuarios, Precios CREA, etc.), publicaciones de organismos oficiales (MAGIC, SAGPyA, INDEC) o privados (Cooperativas, Bolsa de Comercio de Rosario, Anales de la Sociedad Rural, etc.).

También puede recurrirse a información del propio establecimiento (es lo ideal, pero lo menos común). En cualquier caso es de suma importancia ir construyendo una base de datos registrando de algún modo ágil la información relevante.

A partir de la serie de datos (también llamadas observaciones o distribución de una variable) pueden realizarse las siguientes operaciones:

1. Calcular los descriptores estadísticos. Promedio o media, moda, máximo y mínimo, varianza, desvío estándar y coeficiente de variación.
2. Calcular el promedio de una parte o fractil de la distribución (ej. la media del decil superior o del 20% inferior).
3. Realizar histogramas que muestren la distribución de los datos, los que pueden transformarse en valores relativos o de probabilidad.
4. Calcular valores asociados a algún punto de la distribución a través del uso de tablas de distribuciones normales (Z), de Student (t) o cualquier otra considerada pertinente para la variable bajo estudio.
5. Realizar correcciones de las series originales.

### Métodos apoyados en estimaciones subjetivas

En estos métodos los datos no son obtenidos a partir de observaciones históricas, sino a partir de la apreciación o expectativas que sobre los valores futuros de las variables analizadas, tengan los decisores.

Se trata de metodologías que apelan a rescatar la experiencia que sobre la ocurrencia futura de un precio o un rendimiento posea una persona o un grupo, que puedan ser calificados como idóneos o expertos en la temática bajo tratamiento.

En general se dividen en métodos paramétricos y no paramétricos, requieréndose para los primeros la determinación de parámetros asociados a alguna distribución de probabilidades; en este sentido las distribuciones normales o triangulares son la de uso más difundido por presentar algunas ventajas prácticas. Los métodos no parámetricos intentan reconstruir la distribución de probabilidad a partir del conocimiento heurístico del decisor.

### Mercados de Futuros

Un caso especial es el que constituyen los mercados de futuros, ya que permiten anticipar las expectativas que un conjunto de operadores sostiene en determinado momento presente sobre el valor futuro que poseerá una mercancía en el momento de ser comercializada.

En la Argentina estos mercados existen para algunos cereales (trigo y maíz) y oleaginosos (soja y girasol). También existe un valor referencial para el precio de la carne, a partir del índice novillo en el mercado de Liniers. En otros países, como es el caso de USA, estos mercados están más fuertemente desarrollados y expandidos a casi todas las actividades, constituyendo verdaderas fuentes de estimación de precios futuros de la mercadería.

En cuanto a las operaciones que pueden llevarse a cabo con los datos obtenidos por métodos subjetivos, son similares a los mencionados para los métodos objetivos.

UNIDAD 5. METODOS DE PLANIFICACION PARCIAL.

Presupuestos parciales

Son también llamados métodos de planificación sustitutiva. Se utilizan para estudiar problemas que hacen a aspectos parciales de la empresa, que no impliquen modificaciones profundas en el esquema de organización y manejo. Ejemplos típicos son la conveniencia de fertilizar o no un cultivo, ampliación de una actividad, inseminación artificial o servicio con toros, cosechar un cultivo de bajo rendimiento.

Esta información es útil, inclusive para su empleo posterior en el planeamiento integral o global de la empresa. Es también una forma de seleccionar los procesos de producción a incluir en el análisis global siendo, en este sentido, una etapa previa al uso de presupuestos o métodos de planificación global (presupuestos totales, márgenes brutos totales, programación lineal). Por otra parte, sólo hace referencia a decisiones de corto plazo, donde el factor tiempo presenta menor importancia en la decisión a tomar (al contrario de los métodos de evaluación de inversiones).

En general el presupuesto parcial tiene mayor aplicación en estudios sobre el mejor nivel de tecnología para una actividad agrícola (relaciones insumo/producto), cambios en el uso alternativo de insumos para obtener un mismo producto (relaciones insumo/insumo) y cambios entre cultivos competitivos (relaciones producto/producto). Es algo más restringido su alcance para analizar procesos ganaderos, donde generalmente las modificaciones a examinar implican cambios globales en todo el sistema de producción.

Los temas a analizar son aquellos que implican cambios adicionales y/o marginales, de modo que hay algunos resultados que permanecerán inalterados. Por ello es importante establecer cuáles son los costos e ingresos que están involucrados en la decisión, y cuáles son aquellos que permanecen constantes. Las modificaciones parciales en la empresa que no tienen un efecto importante sobre el esquema general de organización, permiten que parte de los costos permanezcan constantes en tanto otros varíen.

La aplicación del método de presupuestos parciales precisamente consiste en determinar solamente los cambios que tienen lugar ante una determinada decisión del empresario, y efectuar los cálculos tendientes a cuantificar la resultante económica de los mismos. Aquí también, como en todo análisis económico, se debe contar con adecuada información en materia de datos físicos y precios. Es decir que lo que se busca es corroborar una hipótesis o presunción originada en resultados de ensayos o en el buen conocimiento de la región o la empresa. Por ejemplo: es más rentable terminar los novillos con suplementación granaria que a pasto, o la siembra directa es más conveniente (desde un punto de vista económico) que los sistemas tradicionales de labranza, etc.

En cualquier caso es preciso comprobar la validez de la o las hipótesis formuladas, es decir, verificar si su implementación ocasiona un aumento del beneficio de la empresa. Para ello basta con realizar una comprobación a través de un sencillo balance de las ganancias y pérdidas ocasionadas por la modificación propuesta. Este simple esquema de análisis utilizado por los presupuestos parciales puede ser como el siguiente:

1. Pérdidas/Costos Adicionales o Incrementales

A. Aumento de costos: erogaciones adicionales como consecuencia de implementar la nueva alternativa.

B. Disminución de ingresos: entradas que se dejan de registrar al optar por la nueva alternativa.

2. Ganancias Adicionales o Incrementales

C. Disminución de costos: aquellos que dejan de erogarse al implementar la nueva alternativa.

D. Aumento de ingresos: entradas adicionales por ventas de productos y servicios prestados a través del cambio a realizar.

BENEFICIO ADICIONAL (S) = GANANCIAS - PÉRDIDAS, es decir

S = (C + D) – (A + B)

En la medida que el balance resultare positivo (S > 0) indicaría que el cambio es conveniente desde el punto de vista económico, ya que la modificación propuesta aumenta el Beneficio; la hipótesis sería acertada. Por el contrario, si el balance resultara negativo (S < 0), indicaría que la modificación se traduciría en una pérdida; la hipótesis sería errónea y debería ser descartada.

Puede ocurrir que el resultado sea cero o cercano a dicho valor, con lo que se estaría en lo que se llama el “punto o zona de indiferencia”. Aquí es imprescindible realizar un análisis de sensibilidad para establecer cuánto tendrían que valer las principales variables en juego de modo que resulte claramente beneficioso o perjudicial realizar el cambio.

### La variabilidad de los datos

Un problema común a todos los métodos de planeamiento es que el conocimiento sobre el valor futuro de las variables (precios, rendimientos, coeficientes técnicos, etc.), es imperfecto. Este problema afecta simultáneamente a la elección de los datos como a la interpretación de los resultados.

En el primer caso (elección de datos) pueden, muy esquemáticamente, presentarse algunas indicaciones generales en función de la naturaleza de las variaciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variaciones | Ejemplos | Elección de Datos |
| Débiles o nulas | Coeficientes técnicos (a corto plazo) | Utilizar los coeficientes disponibles |
| Fluctuantes | Rendimientos físicos | Elegir el valor medio o valores/fractiles extremos. Determinar distribuciones de probabilidad |
| Crecientes / Decrecientes | Precios de productos o insumos | Determinar la tendencia y utilizar el nivel correspondiente para el período considerado.  Determinar distribuciones de probabilidad. |

### Resolución Gráfica

En forma paralela a la obtención del balance tal como fue mostrado, puede realizarse un gráfico con el fin de determinar la situación de indiferencia desde el punto de vista económico y tener una visión más amplia del problema. Se trata de gráficos cartesianos en cuya abscisa se vuelcan diferentes valores de rendimientos adicionales obtenidos con la práctica en cuestión, y en ordenadas se colocan los costos e ingresos adicionales correspondientes a cada valor.

Un ejemplo sencillo puede ser útil para clarificar. Se analiza la conveniencia de fertilizar un cultivo siendo los datos los que se aprecian a continuación:

1. Pérdidas/Costos Adicionales o Incrementales

A. Aumento de costos:

La aplicación del fertilizante, la compra del mismo, los gastos adicionales de cosecha en que se incurre. Gastos adicionales de flete y comercialización no se consideran ya que el precio del producto se toma en chacra. **Supongamos que suman 32,5 $/ha**

B. Disminución de ingresos: en este caso no hay

2. Ganancias Adicionales o Incrementales

C. Disminución de costos: en este caso no hay

D. Aumento de ingresos:

El aumento de rendimiento esperado multiplicado por el precio esperado del producto. **Supongamos que en este caso suman 45 $/ha**, ya que se espera un rinde adicional de 5 qq/ha a un precio de 9 $/qq.

Por lo tanto el balance indica, en principio, la conveniencia de llevar adelante la práctica de la fertilización, ya que:

BENEFICIO ADICIONAL (S) = GANANCIAS - PÉRDIDAS

S = (C + D) – (A + B)

S = (0 + 45) – (32,5 +0)

## S = 12,5 $/ha

La resolución gráfica, en la que se destacó la fila correspondiente al rendimiento adicional esperado de 5 qq/ha, se presentan en la tabla y el gráfico correspondiente y sería de la siguiente manera:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rendimiento Adicional** | **Costos Adicionales** | | | | **Ingreso Adicional** | **Beneficio Adicional** |
| **Aplicación** | **Fertilizante** | **Cosecha** | **Total** |
| *qq/ha* | *$/ha* | *$/ha* | *$/ha* | *$/ha* | *$/ha* | *$/ha* |
| 0 | 6 | 22 | 0,0 | 28,0 | 0 | - 28,0 |
| 1 | 6 | 22 | 0,9 | 28,9 | 9 | - 19,9 |
| 2 | 6 | 22 | 1,8 | 29,8 | 18 | - 11,8 |
| 3 | 6 | 22 | 2,7 | 30,7 | 27 | - 3,7 |
| 4 | 6 | 22 | 3,6 | 31,6 | 36 | 4,4 |
| **5** | **6** | **22** | **4,5** | **32,5** | **45** | **12,5** |
| 6 | 6 | 22 | 5,4 | 33,4 | 54 | 20,6 |
| 7 | 6 | 22 | 6,3 | 34,3 | 63 | 28,7 |
| 8 | 6 | 22 | 7,0 | 35,0 | 70 | 35,0 |

Zona de Indiferencia

Puede observarse que para rendimientos adicionales inferiores a 4 qq/ha (condición *cœteris paribus* para el resto de las variables), se entra en zona de indiferencia. Esta información puede contrastarse con datos disponibles sobre resultados de pruebas de fertilización (provenientes de ensayos o empíricos de otras empresas) para saber si el rendimiento adicional se encuentra alejado o no de la zona de indiferencia.

En caso de no disponerse de ninguna información previa, este tipo de análisis podría emplearse como un dato preliminar para establecer alguna hipótesis de cuánto debería ser el aumento mínimo esperado para que la práctica bajo estudio comenzara a resultar conveniente.

**Los puntos de indiferencia**

Como pueden aparecer otras variables críticas o de interés de ser examinadas, además del rendimiento adicional esperado, se recurre a una forma de realizar un análisis de sensibilidad, como es la determinación de los puntos o valores de indiferencia.

Un punto de indiferencia es el valor que toma una variable (el precio del producto, el precio del insumo o servicio, el incremento adicional esperado, etc.) cuando el balance (S) se iguala a cero, es decir cuando las ganancias adicionales se igualan a las pérdidas adicionales.

Punto de indiferencia 🡺 S = 0 🡺 C + D = A + B

A partir de esta igualdad, puede hallarse el valor de indiferencia o umbral de cualquier variable, valor que hace que, desde el punto de vista económico, resulte indistinta la implementación del cambio estudiado.

Por ejemplo, para calcular el precio de indiferencia del producto en el ejemplo debemos plantear las ecuaciones correspondientes y proceder a despejar la variable incógnita (el precio), para un valor dado del resto de las variables:

Costo Aplicación + Costo fertilizante + Costo Cosecha = ***Precio indif***. \* Rendimiento

Dado que el precio también interviene en el costo adicional de la cosecha, tendremos:

***P*** \* R = A + F + (C \* R \* ***P***)

Donde,

***P***, es el precio de indiferencia, la variable incógnita

R, el rendimiento adicional esperado

A, el costo adicional de aplicación

F, el costo adicional de adquisición del fertilizante

C, el porcentaje que se cobra por cosechar

Como el porcentaje de cosecha es del 10% del ingreso:

***P*** \* R = A + F + (0,1 \* R \* ***P***)

***P*** = [(A + F) / R] + [(0,1 \* R \* ***P***) / R]

***P*** = [(A + F) / R] + (0,1 \* ***P***)

***P*** – 0,1 ***P*** = (A + F) / R

0,9 ***P*** = (A + F) / R

***P* = [(A + F) / R] / 0,9**

Para el rendimiento adicional esperado de 5 qq/ha, el precio de indiferencia sería:

***P*** *$/qq* = [(6 *$/ha* + 22 *$/ha*) / 5 *qq/ha*] / 0,9

***P*** *$/qq* = [28 *$/ha* / 5 *qq/ha*] / 0,9

***P*** *$/qq* = 5,6 *$/qq* / 0,9

***P $/qq* = 6,22 *$/qq***

De similar manera podría calcularse el rendimiento de indiferencia o cualquier otra variable relevante. Los puntos de indiferencia son útiles para contrastar contra series de datos y ver cual es la probabilidad de ocurrencia de tales valores.

Si el punto de indiferencia se encuentra a la izquierda de la distribución, indicará una baja probabilidad de ocurrencia de valores menores, lo que puede alentar a tomar la decisión de implementar el cambio analizado, ya que es bajo el riesgo de entrar en zonas de pérdidas.

Si el punto de indiferencia se halla muy por encima de los valores medios de la distribución, habría que analizar qué ocurre con el resto de las variables críticas antes de desechar la introducción del cambio.

Cuando el punto de indiferencia se ubica cercano al promedio de la distribución, serán otros los aspectos adicionales a analizar, como pueden ser externalidades positivas o negativas de tipo técnico, efectos sobre el flujo de caja, necesidades de financiamiento, facilidad de incorporar el cambio a la estructura de la empresa, etc.

Márgenes brutos. Su utilización en el análisis y el planeamiento de la empresa agropecuaria

## Introducción

Esta es una técnica útil tanto para el análisis como para la planificación de la empresa, que permite la asignación de los costos directos (tanto fijos como variables) a las diferentes actividades de la empresa.

Su metodología y aplicación exigen un conocimiento profundo del funcionamiento de la empresa y especialmente de la distinción entre equipo de producción y factores variables, entre costos de estructura y costos operativos. Exige además tener una información contable precisa.

El método de márgenes puede ser utilizado sin necesidad de referirse a datos exteriores de la empresa agrícola. Uno de sus mayores méritos es el de preparar la documentación para la aplicación de los métodos de planificación global de la empresa, como ser presupuestos totales, márgenes netos y sobre todo programación lineal y programación planeada.

Costo directo y costo indirecto

Se entiende por costo directo al costo (considerado como tal no sólo el valor de los insumos adicionales requeridos sino también las posibles reducciones de ingreso) que originará (adicionará) o modificará la decisión bajo estudio. Al mismo tiempo se puede definir a los costos indirectos como todos los demás costos de la empresa que no son afectados por la decisión bajo análisis.

Un sencillo ejemplo puede servir para aclarar estos conceptos. Al iniciarse un ciclo productivo una empresa debe decidir qué cultivos realizará. Las alternativas son dos: sembrar soja o algodón. ¿Cuáles serán los rubros que integran el costo directo de cada una? Los gastos de semilla, al diferir obviamente entre ambas actividades, los gastos de laboreo (combustible, gastos de mantenimiento de la maquinaria), de agroquímicos (fertilizantes, herbicidas) y de mano de obra (sea ésta aportada por el productor o un tractorista), si es que son diferentes al realizar cada alternativa, integrarán el costo directo de cada una. Por otra parte la mano de obra será un costo indirecto si es que tanto la soja como el algodón insumen la misma cantidad de horas o si se trata de personal permanente, ya que incumbe a la estructura de la empresa. Del mismo modo todos aquellos gastos y amortizaciones en los que la empresa deba incurrir aun cuando no se realice soja o algodón, se deben considerar costos indirectos con respecto a la decisión que se está analizando.

La clasificación de los costos en directos e indirectos no es rígida ni inmutable. No es rígida, porque se considera como costo directo aquello que depende de cada problema en particular, de los datos empleados, de los supuestos a que se recurre y fundamentalmente, de la finalidad de los cálculos. No es inmutable, porque hay costos que, a través del tiempo, pasan de directos a indirectos. Debe recordarse que costos directos son los costos que originará (adicionará) la alternativa en estudio y, en este caso, además son costos futuros.

Nuevamente un ejemplo puede ser aclaratorio. Si se estudia la conveniencia de erigir un galpón, será directo todo costo relacionado con la nueva inversión; pero una vez construido se convierte en una mejora prácticamente “irreversible” ya que no es posible recuperar el capital invertido (se podrá recuperar parte del material, pero no el trabajo insumido en la construcción), por lo cual los gastos y amortizaciones del galpón se convierten en costos indirectos. Si, teniendo el galpón se estudia la posibilidad de modificarlo para utilizarlo con una finalidad diferente a la original (se lo construyó para depósito y quiere destinárselo a la crianza de pollos), sólo serán costos directos, los costos adicionales requeridos para la modificación.

En este método sólo interesan los costos directos, ya que los costos indirectos a lo sumo, suman cantidades iguales y constantes a cada una de las distintas alternativas. De esta manera al eliminar los cálculos de una serie de rubros, se simplifica y aclara el procedimiento.

Costo fijo y costo variable

Independientemente de la clasificación en directos o indirectos, los costos pueden distinguirse entre fijos y variables. Esta distinción sólo es posible cuando el costo se expresa en función de una variable independiente, esto es cuando se analizan la modificación de los costos al variar una causa (variable independiente) que se está estudiando. La variable independiente puede ser el nivel de producción, el nivel de utilización de un insumo, etc. Es decir que será aquella faceta que se quiere estudiar, cuyo efecto de sus variaciones sobre el costo se quiere conocer.

Carece de sentido hablar de costos fijos o variables en ausencia de un variable independiente. El costo fijo es la parte del costo total que no se modifica al variar la variable independiente. El costo variable es la parte del costo total que se modifica con variaciones de la variable independiente. Naturalmente, un rubro de un costo puede ser fijo para una variable independiente y variable cuando se toma otra variable independiente.

Por ejemplo, al tomar como variable independiente la producción por hectárea, será costo variable todo lo que varía al variar la producción (por ej. costo de cosecha, costo de comercialización, etc.). En cambio, cuando la variable independiente es la densidad de siembra, la semilla será costo variable pero las labores -excepto la siembra- seguirán siendo costos fijos. En el primer caso se estudia la variación del costo ante modificaciones de la producción, y la densidad de siembra es un dato que implícitamente se considera invariable; en el segundo caso, se estudia la densidad de siembra y ésta es la causa (variable independiente) que modifica los costos.

Cuando la variable independiente son las propias actividades a realizar se produce una simultaneidad entre las dos clasificaciones anteriores ya que algunos costos indirectos serán también fijos y los directos serán a su vez variables.

# **Factores de estructura, fijos o indirectos y factores operativos, variables o directos**

La organización de la empresa es susceptible en todo momento de modificaciones más o menos profundas, pero no todo puede ser modificado al mismo tiempo y con la misma facilidad: hay trabajos que pueden variar de un día a otro, pero la rotación y uso del suelo se decide generalmente una vez al año. El equipo de maquinarias es un elemento estable de la estructura de la empresa, al igual que el personal permanente. Cuando se analizan los factores de la producción es posible clasificarlos según su grado de permanencia en la empresa; esta observación permite hacer una distinción, sobre la base de un cierto período de tiempo, entre dos categorías de factores: los estructurales y los operativos.

Tomando como base de referencia la campaña agrícola, pueden considerarse estructurales todos los factores que no son susceptibles de sufrir modificaciones entre el comienzo y el final de la misma, y operativos a aquellos dependientes de la naturaleza, la dimensión y la intensidad de las actividades. Los factores estructurales serán además indirectos cuando no afecten a la decisión bajo estudio y serán también fijos cuando no dependan de la variable independiente. Lo contrario puede considerarse para los factores operativos.

En consecuencia los costos que emanan de los factores de estructura deben ser realizados cualquiera sea el sistema de producción practicado, e incluso cuando no se produce nada. Los costos resultantes de los factores operativos, en tanto dependientes de la naturaleza, la dimensión y la intensidad de las actividades, serían nulos en caso de las tierras sean dejadas en erial.

Por otra parte el conjunto de los factores estructurales constituye en el vocabulario económico, el equipo de producción. Como se dijo el equipo de producción se diferencia de los factores operativos en función del criterio tiempo, pero también según la naturaleza de los servicios que uno y otro rinden. El equipo de producción ofrece una cierta capacidad de producción, es decir, un marco por debajo del cual cierto potencial de producción no es utilizado y más allá del cual no es posible el aumento de la producción. Este concepto corresponde pues, a la producción física máxima teóricamente posible para la empresa o producción potencial.

Los factores operativos rinden un servicio diferente, ya que combinándose con los elementos del equipo de producción generan una cierta producción, un cierto nivel de producción. Este nivel de producción será más o menos elevado para una misma capacidad de producción, según las cantidades de factores variables que se utilicen.

Estos elementos deben analizarse toda vez que tenga que clasificarse un costo. Si se analiza a nivel de la empresa en forma global, el gasto en fertilizantes es un costo variable, pero visto desde una actividad es un costo fijo para cada hectárea que se realice de la misma.

# **El concepto de margen bruto**

La distinción anterior entre costos de estructura o fijos y operativos o variables, permite definir un primer concepto de margen al analizar a la empresa en conjunto. Si IN es el ingreso neto de la empresa, IB el ingreso o producto bruto, CT los costos totales, CE los costos de estructura y CD los costos operativos, se tiene que la relación:

IN = IB – CT (1)

Puede transformarse en:

IN = IB – CD – CE

Y si se define al margen global:

M = IB – CD

Se convierte a (1) en:

IN = M – CE

El ingreso neto de la empresa (IN) es la diferencia entre el margen global (M) realizado sobre los costos operativos (CD) y los costos fijos originados en la estructura de la empresa (CE). Esta presentación es útil ya que muestra que para aumentar el ingreso neto de la empresa en el corto plazo, es suficiente con aumentar el margen global sobre los costos variables, ya que los costos de la estructura no son modificables.

Existen otras nociones de margen que también son utilizadas en el análisis económico, en particular al analizar cada actividad en forma parcial. Puede ser definido el margen bruto o margen sobre los costos directos, siendo que éstos se calculan añadiendo a los costos operativos los costos de estructura concernientes al equipo específicamente empleado en cada actividad. Los costos directos pueden, a su vez, descomponerse en directos proporcionales a la productividad (es decir variables respecto de la producción por unidad de factor considerado) y en directos no proporcionales a la productividad (es decir fijos respecto de la producción por unidad de factor considerado). Esta distinción permite visualizar la importancia de los costos variables, los que en general se deben a contratación de servicios de cosecha, fletes y gastos de comercialización, poco modificables por decisiones endógenas del empresario.

La ecuación (1), utilizando minúsculas para representar valores unitarios de cada actividad y haciendo ui la cantidad a realizar de cada actividad, puede reescribirse:

IN = ∑i (ib)i \* ui – CD – CE (2)

IN = ∑i (ib)i \* ui – ∑i cdi \* ui – CE

IN = ∑i [(ib)i - cdi ]\* ui – CE (3)

Y si:

mi = ibi - cdi (4)

Se tiene que:

IN = ∑i mi \* ui – CE (5)

Siendo M, el margen global de la empresa, la sumatoria de los márgenes individuales:

M = ∑i mi \* ui (6)

De donde:

IN = M- CE (7)

El método de los márgenes no puede concebirse más que aplicado al corto plazo, por ejemplo en el horizonte de planificación de un ejercicio agrícola. Sólo bajo esta condición puede asumirse que los costos de estructura se mantengan constantes. Si se observan las ecuaciones (5) o (7), se ve que siendo CE constante, la maximización del ingreso neto y la maximización del margen global conducen a idénticos resultados. Para ello basta con hacer máxima la expresión (6), sin preocuparse por la magnitud de los gastos de estructura. Sin embargo no debe ocultarse que la estabilidad de los gastos de estructura no es absoluta, ni siquiera a corto plazo y que por lo tanto hay que ser prudente en el análisis de los resultados.

Para maximizar M, puede actuarse sobre dos elementos: mi y ui. Es decir que se puede tratar de mejorar el margen unitario de cada actividad (mi) o aumentar la dimensión de las actividades (ui) que ofrezcan los márgenes unitarios más elevados.

# **El método del margen bruto**

Los márgenes brutos pueden utilizarse tanto para evaluar una actividad en sí misma (análisis parcial) o bien para planificar la empresa en su conjunto (análisis total). En cualquier caso es necesario complementar el cálculo del margen con el examen de tres elementos: los rendimientos, los precios y los costos (paquete tecnológico). En esta circunstancia es útil realizar un análisis de sensibilidad de las variables críticas, así como hallar el umbral de rendimiento que cubre los costos, valor conocido como “rendimiento de indiferencia”.

El método de planificación por margen bruto presenta dos fases esenciales:

1- determinación y crítica de los márgenes brutos unitarios

2- examen y crítica de la elección de actividades

1- Determinación y crítica de los márgenes brutos unitarios

En general esta técnica es adecuada para evaluar actividades agrícolas, presentando algunas dificultades (salvables) para examinar alternativas ganaderas. Es usual que los datos y resultados se expresen en $/ha, pero la unidad puede ser la que más se adecue a la naturaleza de la actividad estudiada ($/vaca, $/colmena, $/invernáculo, etc.).

Para su realización se utiliza una planilla que resulta sumamente práctica por su disposición y por la clara separación entre costos fijos y costos variables. Para ello se parte del supuesto que la variable independiente es el rendimiento. Un esquema de la misma se presenta a continuación, basada en una actividad agrícola anual (soja, girasol, maní, tabaco, etc.) y calculada para una hectárea de tierra, ya que es el recurso de mayor pertinencia para analizar este tipo de actividades.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Monto Total |
|  | ha | u/ha | $/u | $/ha |
| 1. Costos Directos |  |  |  |  |
| 1.1. Fijos | | | | |
| Labores |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| Insumos |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| Subtotal Costos Fijos | | | |  |
|  | | | | |
| 1.2. Variables | | | | |
| Cosecha |  |  |  |  |
| Flete y comercialización |  |  |  |  |
| Subtotal Costos Variables | | | |  |
| Costos Directos Totales | | | |  |
|  | | | | |
| 2. Ingresos Directos |  |  |  |  |
| Precio |  |  |  |  |
| Rendimiento |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3. Margen Bruto = Ingreso Directo – Costo Directo | | | | |

Una vez que se han calculado los márgenes de las diferentes actividades que se realizaron (análisis o evaluación ex-post), o que podrían efectuarse en la empresa (planeamiento, análisis ex-ante), es preciso examinar los valores, preguntándose si presentan un nivel suficiente o insuficiente. En este último caso la explicación puede provenir de varios elementos.

En efecto, el producto (rendimiento por precio) puede ser bajo, o los costos variables u operativos demasiados altos en relación con el producto. Aunque no debe olvidarse que existe siempre una fuerte correlación entre un producto alto y unos costos variables u operativos elevados.

Es pues, necesario examinar los siguientes tres elementos: rendimientos, precios e importes de los costos variables u operativos y formularse unas cuantas preguntas a propósito de estos elementos.

Examen de los rendimientos: teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas del año, la naturaleza de la tierra, la tecnología empleada por el productor, el capital mecánico disponible, etc., ¿pueden los rendimientos ser considerados como satisfactorios? Si no lo son, se tendrá que indagar el origen de su debilidad.

Puede deberse sobre todo a una utilización insuficiente o desequilibrada de los factores variables o a trabajos efectuados en malas condiciones.

Tratando de prevenirse de estas variaciones que pueden producirse en los rendimientos (sobre todo las de origen climático) es que se efectúa comúnmente el cálculo de los márgenes brutos de las distintas actividades, para diferentes valores de rendimiento.

Examen de los precios: teniendo en cuenta los precios medios obtenidos en la región y las posibilidades de comercialización, se analiza si: ¿se venden los productos en las mejores condiciones de mercado?, ¿la evolución de los precios fue la adecuada a las previsiones que se hicieron?, ¿qué incidencia tienen los gastos de comercialización?, ¿pueden de alguna forma disminuirse? (con la venta directa al consumidor por ejemplo), etc.

Para prevenirse en este caso de las variaciones que pueden sufrir los precios de los productos en el momento de la comercialización, es que suele efectuarse el llamado “análisis de sensibilidad de los precios”, aumentando y disminuyendo el valor que se estima “a priori” que puede obtenerse (el valor que se utiliza en los cálculos).

Examen de los costos variables u operativos: Por ejemplo, ¿es posible disminuir los gastos variables?, ¿será mejor producir la semilla en el propio establecimiento o adquirirla en el comercio?, ¿sería aconsejable, aumentar los fertilizantes, o los tratamientos fitosanitarios para obtener mejores rendimientos?, etc.

Es evidente que un análisis de este tipo no puede hacerse sin conocer a fondo el potencial del medio en que se desarrolla la producción, los resultados (rendimientos) obtenidos a nivel regional, las condiciones de los mercados, la evolución general de los precios agropecuarios, etc.

2. Examen y crítica de la elección de actividades

Esta es la fase más delicada del método, desde el punto de vista económico, no es suficiente obtener unos márgenes unitarios elevados en cada actividad; un productor puede ser un buen técnico y obtener unos resultados económicos mediocres a causa de una mala elección de sus producciones.

En efecto, para obtener el margen global más elevado posible es necesario dar prioridad en el sistema de producción a las actividades que ofrezcan los márgenes unitarios mayores.

Para ello, es necesario clasificar, en cada empresa, las actividades por orden de márgenes unitarios crecientes. Se debe señalar que los márgenes unitarios que se utilizan para esa clasificación no son los márgenes medios, ni los “márgenes objetivos” de la región, ni los márgenes objetivos de la empresa calculados con los datos de los registros del establecimiento; los que se deben utilizar con los márgenes “potenciales” de la empresa, es decir, los márgenes que el productor podría alcanzar a plazo bastante corto y en condiciones normales. Estos márgenes se obtienen a partir del examen crítico de los márgenes reales realizados en la fase anterior.

También debe tenerse en cuenta la evolución previsible de la coyuntura (a corto plazo) en lo que concierne a los precios y la evolución previsible del progreso técnico en lo que afecta a los rendimientos. Será también necesario estimar el valor de los márgenes potenciales de las actividades no introducidas en el sistema de producción de la empresa, pero cuya introducción podría justificarse.

Después de realizada esta clasificación, se intenta juzgar si la elección de las actividades del nuevo sistema de producción se corresponde con el orden de prioridades establecido por aquella. En caso negativo se debe intentar adaptar el sistema de producción modificando las actividades actuales.

Es una tarea delicada; el nuevo plan debe establecerse teniendo presente ciertas contingencias, es evidente que entre ellas está el adaptarse lo mejor posible a los gustos y a los deseos del empresario.

También hay que tener en cuenta las limitaciones impuestas por la rotación de cultivos. Además es muy difícil proponer un nuevo plan de producción que pueda trastornar el sistema actual, ya que las grandes modificaciones no pueden realizarse a corto plazo, y su interés a largo plazo es también discutible por poco que se modifiquen las condiciones técnicas y económicas de la producción.

En fin, en cualquier caso será preciso estudiar la estabilidad de los nuevos sistemas de producción propuestos.

Como regla general, entre dos sistemas juzgados como equivalentes se debe preferir siempre el que esté menos alejado de las condiciones actuales; entre dos sistemas juzgados como equivalentes se debe elegir el que ofrezca mayor seguridad de obtención de los resultados previstos.

El método de márgenes no determina la combinación óptima de actividades que da el beneficio más elevado; en la realidad intervienen demasiadas limitaciones y no es posible tenerlas a todas en cuenta con un método tan simple, aunque se proceda por aproximaciones sucesivas. Por otro lado, la clasificación de las actividades depende de la elección de la unidad de referencia.

Sólo los métodos presupuestarios, particularmente con los modelos de decisión lineales (programación lineal), puede responderse con soluciones satisfactorias a este tipo de problemas.

Crítica del método de los márgenes

Se trata de un método relativamente sencillo, poco costoso y realizable por cualquiera que conozca los problemas de la empresa.

El productor entiende bien el concepto de margen, pues aunque no posea conocimientos contables, tiene una noción muy clara de lo que representan para él los rígidos costos fijos o de estructura.

Además este método permite el desarrollo de los métodos presupuestarios basado en la utilización de los márgenes, como programación lineal y programación planeada.

Presenta sin embargo, algunos defectos, ellos son: es criticable en su real utilización por el tiempo que transcurre entre el momento de obtención de los resultados del análisis y el momento que es posible tomar decisiones correctivas.

Otra crítica es la imposibilidad de juzgar con este método los elementos del equipo de producción existentes. Pero es posible remediar este último defecto estudiando simultáneamente los factores fijos de producción con otros métodos más específicos. Por último el hecho de que ciertos gastos deben ser asignados a las actividades correspondientes constituye un inconveniente si la información contable es insuficiente.

# **UNIDAD 6. METODOS DE PLANIFICACION GLOBAL.**

# **El Método de Márgenes y su empleo en la Planificación Global de la Empresa**

Hemos visto que el método de los márgenes brutos es una herramienta de gran utilidad y practicidad para evaluar el desempeño económico individual de las actividades y que es de mayor potencia cuando se trata de comparar alternativas que compiten en el uso de los recursos (relaciones P-P en su tramo competitivo), pero que presenta algunos inconvenientes de orden práctico y conceptual para evaluar actividades ganaderas como cría o tambo, donde los factores estructurales juegan un rol preponderante.

Dado que no existe, más allá de las aplicaciones prácticas, un desarrollo teórico y metodológico que aborde y explicite el uso de los márgenes como herramienta de planificación global, intentaremos en este apunte desarrollar algunas ideas respecto a cómo emplearlo para obtener el plan global de una empresa (la determinación de la integración, de qué y cuánto haremos).

Restricciones intrínsecas al método

Un primer aspecto que debemos tener en cuenta es el referido a las unidades en que se calcula el margen bruto de cada actividad. Es común que la unidad sobre la que se calcula el margen sea la hectárea, lo que involuntariamente le otorga “ventajas” a aquellas actividades que son más eficientes en el uso de la tierra; en consecuencia el plan será calificado en torno al empleo de ese recurso. El tema es que quizá no sea ése el factor limitante. Entonces sería “saludable” al planificar en forma global, pensar y calcular el margen de cada actividad en función de diferentes recursos: las agrícolas por hectárea, las ganaderas por cabeza, la apicultura por colmena, o bien cualquiera de ellas por unidad de capital demandado.

Otro tema es la definición de los coeficientes técnicos, es decir los requerimientos unitarios de recursos por parte de cada actividad. Este aspecto no es menor ya que muchas veces son dificultosos de cuantificar, como por ejemplo si queremos saber la cantidad de horas hombre o de superficie praderizada que demanda una vaca de cría, para lo cual habrá que hacer una estimación del tiempo o la superficie que demanda un rodeo de cierto tamaño y luego referirlo a un solo animal. Además esa estimación tiene directamente que ver con el nivel tecnológico definido.

Un tercer asunto se vincula con la definición de objetivos, restricciones y recursos disponibles. Estos aspectos carecen de importancia cuando se calculan márgenes unitarios (que operan solamente con los costos e ingresos directos) pero son fundamentales cuando debemos decidir la proporción en que una actividad integrará el plan o, antes aún, determinar si debe ser o no incluida en el plan. Por ejemplo puede ser que una actividad garantice el cumplimiento del objetivo económico de maximizar el ingreso pero no tenga en cuenta restricciones de tipo financiero o de tiempo disponible para el uso de cierta maquinaria.

Los dos primeros puntos pueden ser salvados en la misma construcción de los márgenes individuales, pero para evitar el tercero (es decir al pasar del análisis individual de las actividades a la planificación global de la empresa) debe recurrirse al auxilio de algunos mecanismos adicionales que trataremos de explicar en el desarrollo de este apunte. Veamos primero cómo es el uso más divulgado de los márgenes como herramienta de planificación global.

### El uso tradicional

Normalmente el productor agropecuario, o quién debe tomar las decisiones de qué hacer y cuánto de cada alternativa, tiene un conocimiento más o menos elaborado de los márgenes (ya sea en su expresión económica o efectiva) de las actividades, también de la superficie agrícola o roturable disponible, cantidad de hacienda, existencia de pasturas naturales e implantadas plurianuales, etc. También posee un conocimiento de las necesidades de caja que enfrentará, de la capacidad operativa de trabajo del equipo de maquinarias y de la mano de obra.

Con estos elementos, puede “armar” un plan que responderá a los objetivos que explícita (o implícitamente) se haya formulado, respetando las restricciones más obvias que impongan los factores disponibles. El criterio rector será hacer “lo más que se pueda” de aquella actividad que arroje el mayor margen efectivo por unidad de recurso afectado (referido normalmente por hectárea de tierra).

El mayor o menor respeto de las restricciones (necesidades de caja, mantener rotaciones agrícolas o agrícola-ganaderas, no excederse de cierto nivel de endeudamiento), u otras limitantes técnicas, económicas o financieras, así como la intuición “para hacer negocios” del decisor, sus gustos y preferencias, su perfil de comportamiento ante el riesgo, entre otros factores, impondrán la introducción de otras actividades o prácticas tecnológicas de menor eficiencia económica (menor margen bruto unitario) en detrimento de la superficie asignada a la alternativa “maximizadora”.

Un ejemplo: La Empresa “Para dónde sople el viento”, cuenta con 500 ha, 30% con aptitud agrícola y 70% con aptitud ganadera. Esta última tiene monte y pastizal natural y sobre ella mantiene un plantel de 140 vacas de cría con un destete promedio del 65%. El manejo de la ganadería no incluye la utilización de reservas ni suplementación, vendiéndose terneros al destete y vacas de descarte a la entrada del otoño o en diferentes momentos del año de acuerdo a necesidades financieras. Sobre la superficie agrícola se realiza trigo/soja, aunque suele destinarse algún lote a girasol. Este esquema se reiteró en los últimos tres años con resultados dispares.

Dado que en la actual campaña, y por segundo año consecutivo, tuvo problemas climáticos que afectaron la producción de soja, lo que incrementó notablemente el endeudamiento comercial, sumado al incierto marco macroeconómico imperante (valor de las retenciones a las exportaciones agropecuarias, tipo de cambio, situación de la banca, nivel de la tasa de interés activa, precio del gasoil), afronta la nueva campaña con el objetivo de minimizar los gastos operativos. Por esto ha decidido mantener sin variaciones el qué hacer (trigo/soja y algo de girasol), también la superficie destinada a cada cultivo (el cuánto hacer), pero ha decidido variar el cómo, empleando un menor nivel de insumos (básicamente fertilizantes y herbicidas).

¿Qué herramientas empleó para tomar tales decisiones? ¿Realizó presupuestos parciales y márgenes de otras actividades? ¿Hizo cálculos de diferentes proporciones (superficies) de las tres alternativas? No. Simplemente se arregló con algunos cálculos mentales, más dos o tres sencillas cuentas y su presunción respecto de lo que va a pasar. Sus “números” le muestran que en situación normal de rendimientos y precios, la soja deja más “margen” que maíz o sorgo, no tiene opciones de otro cultivo invernal frente al trigo, el algodón implica complicaciones que no tiene ganas de enfrentar (en el manejo habitual del cultivo principalmente para la época de cosecha) y la ganadería (siendo la caja donde echará mano en caso de presentarse alguna contingencia imprevista), no merece en esta ocasión recibir una incorporación de tecnología o inversiones que eventualmente pudieran mejorar su performance.

¿Evaluó si es más conveniente ceder el campo a terceros en arrendamiento por 1 o 2 campañas? ¿Sabrá si es buen negocio salir con su equipo a tomar tierra o a brindar servicios de laboreos? Si el algodón llegara a ser mejor opción económica que la soja ¿cuantificó cual es el costo de su “comodidad”? ¿Qué resultado se obtendría si se encara una modificación estructural de la ganadería?

En cualquier caso, la idea del ejemplo es mostrar que con algunos pocos elementos la mayoría de los productores toman decisiones, las cuales no necesariamente serán desacertadas, aunque es poco probable que de esa manera alcancen un crecimiento sostenido, tengan soporte para enfrentar exitosamente períodos de crisis o le brinden elementos objetivos y claros para evaluar factores de éxito o fracaso vinculados a la marcha de la empresa.

No obstante, intentaremos otorgarle un carácter más “científico” a este modo de trabajar, ya que en el mismo subyace un método. Puntualizaremos los pasos a seguir y los requisitos necesarios para planificar utilizando márgenes brutos de manera un tanto más metódica:

1. Se requiere un conocimiento previo de la estructura productiva de la empresa: cantidad y calidad de los diferentes tipos de suelos, capacidad de trabajo del equipo de maquinaria, disponibilidad de capital de trabajo, requerimientos de caja, etc.
2. Se requiere tener un conocimiento de los márgenes de las diferentes actividades que podrían realizarse en la empresa o fuera de ella, es decir todas aquellas alternativas que podrían hacerse con la estructura productiva disponible. Tales márgenes deberían ser calculados sobre una sólida estimación de sus variables críticas y/o sobre la base de un análisis de sensibilidad de las mismas.
3. Se requiere la definición lo más explícita posible del/los objetivo/s a lograr, así como de las principales restricciones que operan sobre el plan.
4. Se requiere tener un criterio de decisión, esto es, una pauta rectora que nos permita seleccionar las alternativas que integrarán el plan y determinar la proporción en que lo harán.
5. Se requiere incorporar alguna manera de comparar los diferentes planes. Esto puede hacerse por la simple comparación del Margen Neto Global que ofrece cada uno.

Y no hay más, el límite de la precisión del método lo fija su sencillez. Los requerimientos de información serán mayores cuanto menor sea el conocimiento previo que se tenga de la empresa y se acrecentarán más aún cuando el que planifica no es quien decide, sino quien asesora, si bien esto es extensible a cualquier método de planificación.

### Un esquema para ordenar el trabajo

Imaginemos ahora que conocemos algo más de la empresa “Para donde sople el viento”. Supongamos que sabemos que la capacidad de trabajo de la maquinaria y del personal están siendo subutilizadas, es decir que permitirían ampliar la superficie operada. También sabemos que no hay limitantes de parte de los proveedores en ampliar el crédito para la financiación de los diferentes insumos (combustible, agroquímicos, semillas, etc.). Una restricción es que no se quieren tomar deudas para financiar bienes de capital (maquinarias, hacienda) y se desea mantener en un nivel “manejable” la deuda sobre capital de trabajo dadas las restricciones existentes sobre tales operaciones. Tampoco se desea, en principio, realizar algodón, aunque hay predisposición a evaluar dicha alternativa. Los objetivos, en ese marco, son aumentar el ingreso neto lo más que se pueda, mantener un flujo de caja positivo y disminuir el nivel de endeudamiento de corto plazo.

Puestos en términos del esquema metodológico de trabajo presentado estos datos podrían ordenarse del siguiente modo:

1. Conocimiento de la estructura productiva de la empresa: se deberían cuantificar los tiempos libres de maquinaria y mano de obra que dejan la operación de la superficie propia (al menos en los períodos críticos), para tener una idea aproximada de la superficie de terceros que puede salir a tomarse. Se deberían elaborar algunos indicadores de la situación actual patrimonial y financiera (pasivos totales, pasivos corrientes, índices de endeudamiento y de liquidez). Se deberían cuantificar algunos rubros como la venta de activos, retiros familiares, etc.
2. Conocimiento de márgenes de diferentes actividades: elaborar márgenes unitarios de las actividades agrícolas que habitualmente se realizan comparando alternativas tecnológicas de alto y bajo empleo de insumos, realizar márgenes de actividades en condiciones de arrendamiento, elaborar márgenes de algodón con cosecha mecánica y manual, elaborar márgenes de la ganadería tal como se realiza y con tecnologías mejoradas, preferentemente de bajo costo, evaluar la alternativa de engordar alguna categoría a partir de recursos alimenticios propios (sorgo, moha, avena, etc.).
3. Definición de objetivos y restricciones: se sabe que el objetivo central es lograr el mayor resultado económico (ingreso o margen neto) supeditado a disminuir el nivel de endeudamiento de corto plazo (esto es, debe mejorarse el índice de liquidez) y a mantener un flujo de caja positivo (es decir, minimizando las necesidades de financiamiento del mismo).
4. Criterio de decisión para seleccionar alternativas: aquí se requiere un criterio conservador, privilegiando en la elección aquellas actividades cuyo rendimiento de indiferencia tenga mayores posibilidades de ser alcanzado y, entre ellas, las de mayor margen.
5. Comparación de planes: una vez elaborados los planes se debe recurrir a alguna manera que permita cotejarlos. Puede prepararse una tabla comparativa con los resultados esperados por cada uno para los parámetros establecidos en los objetivos y restricciones y algunos más que pueden agregarse. En la tabla siguiente se muestra un ejemplo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parámetros** | ***Unidad*** | **Plan I**  ***Más de lo mismo*** | **Plan II**  ***Poco pero seguro*** | **Plan III**  ***Levantando la apuesta*** |
| Ingreso Neto Esperado | *u$s* | 25.000 | 28.000 | 55.000 |
| Ingreso Neto Mínimo | *u$s* | 5.000 | 12.000 | 8.000 |
| Ingreso Neto máximo | *u$s* | 35.000 | 39.000 | 93.000 |
| Índice de Liquidez | *u$s/u$s* | 0,8 : 1 | 1,2 : 1 | 0,95 : 1 |
| Capital Operativo Necesario | *u$s* | 60.000 | 50.000 | 90.000 |
| Superficie Total Operada | *ha* | 500 | 600 | 1.200 |
| Superficie de terceros | *ha (%)* | 0 (0) | 100 (16) | 700 (58) |
| Actividad 1 | *ha (%)* | 100 (20) | 250 (42) | 500 (42) |
| Actividad 2 | *ha (%)* | … | … | … |
| Actividad 3 | *ha (%)* | … | … | … |

En la tabla se tiene una visión sintetizada de los resultados esperados para cada plan en relación a los principales parámetros, incluyendo la superficie ocupada (en hectáreas y como porcentaje de la superficie total operada) por cada una de las actividades que integran el plan. A partir de aquí, se debe elegir un plan y proceder a su programación. Otra manera de presentar los planes es a través de un modelo gráfico como el que se muestra a continuación:

#### Superficie Total [ha]

Gastos Fijos

Gastos Fijos

$/ha

Soja 2ª

Girasol

Trigoo

Soja 1ª

Ganaderiaiaiaía

0 100 150 250 300

Se debe realizar una gráfica por cada plan. En abscisas se va agregando la superficie ocupada por cada actividad y en ordenadas se colocan los valores de márgenes unitarios u otras variables (nivel de gastos fijos, margen bruto promedio) con las que interese contrastar los márgenes.

## El Presupuesto Total o Global de la empresa agraria

Consiste en determinar el ingreso neto para la combinación o proporcionamiento actual de las líneas de producción que constituyen la empresa y luego sustituir la anterior combinación y proporcionamiento por otras selecciones y proporcionamientos, observando en cada una de esas aproximaciones, los efectos que se producen en el ingreso neto de la empresa en su conjunto.

El estudio se efectúa mediante la confección de un presupuesto actual de la realidad de la empresa. En el mismo se parte de la selección y proporción actual de sus rubros productivos, luego se realizan sucesivos presupuestos en los cuales se van cambiando la selección (se introducen nuevas líneas y/o se reemplazan las anteriores) y el proporcionamiento original (se cambia la cantidad de cada línea), de manera que mediante sucesivos cálculos y errores (aproximaciones sucesivas) se obtiene un presupuesto de máximo ingreso neto.

Por ello, se denomina presupuesto a la tarea de programar distintas posibilidades alternativas para el uso de los recursos disponibles en la empresa. El presupuesto es la tarea de formular distintas posibilidades alternativas para el uso de los recursos disponibles en la empresa. El presupuesto tiende a evaluar los efectos posibles de esas distintas alternativas para facilitar la toma de decisiones sobre problemas económicos a nivel de una empresa. Fundamentalmente presupuestar, es planificar para el futuro, tomando como base los hechos acaecidos y sobre los que se dispone de datos.

Un presupuesto es un plan de acciones futuras, más los resultados anticipados de esas acciones futuras. En él se contempla el uso del tiempo del productor, el uso de la tierra, de la maquinaria y de otros equipos durante un período dado. Varios de esos presupuestos darán uso alternativo de esos recursos y obtendrán resultados económicos diferentes.

Lo que se procura básicamente, es aumentar la diferencia entre dos cifras principales: los ingresos totales y los costos totales. El signo de la diferencia indicará los ingresos netos o las pérdidas netas. La tarea consiste en proyectar un presupuesto que resulte en mayores beneficios económicos para el productor, ya sea cambiando los métodos de producción o bien, dentro de un determinado método, cambiando la cantidad de insumos variables que tienen influencia en el nivel de producción.

En la confección de los presupuestos se aplican principios económicos como retornos decrecientes, marginalidad, tasas de sustitución, actividad competitiva, costo de oportunidad, pronóstico de precios, etc.

El propósito fundamental de los presupuestos es comparar la rentabilidad de las distintas formas de organización. Para hacer una comparación se necesita más de una alternativa (presupuesto). La organización actual es por lo común el punto de partida de ese propósito. Si se tiene una información adecuada de la empresa agropecuaria, es fácil que no sea necesario preparar un nuevo presupuesto para la organización existente, sin embargo, si el planificador arranca de la nada, puede que no tenga una organización en funcionamiento que le sirva como punto de partida. En este caso, deberá comparar presupuestos de otras organizaciones, para seleccionar la que mejor convenga a sus recursos y objetivos.

La preparación del segundo y siguientes presupuestos es generalmente una tarea más fácil que elaborar el primero. Una de las razones que explican esto es que gran parte de la información acumulada puede utilizarse en todos los presupuestos. Otra razón es que, a menudo, el segundo y siguientes presupuestos son solamente modificaciones del primero. Los presupuestos parciales, pueden utilizarse en la elaboración del primer presupuesto.

### Elaboración de un presupuesto total

El primer paso en la elaboración de un presupuesto total es practicar un inventario de todos los recursos a disposición del productor. Si se llevan registros adecuados, éstos contendrán gran parte de esa información. El capital, la mano de obra y la administración son los recursos que el productor debe transformar en productos vendibles. Se debe preparar una lista bien detallada del capital a disposición del productor y de la forma en que está integrado.

La estimación de los ingresos. Una vez valuados los bienes del activo, la persona a cargo de la elaboración del presupuesto podrá juzgar varias actividades, tanto de agricultura como de ganadería, en relación con la tierra, el trabajo, el capital y la administración disponibles. Algunas actividades pueden considerarse subjetivamente por lo que respecta a su inclusión en los planes presupuestados. Por ejemplo, si el productor piensa que el factor más limitante en su caso particular es el capital, no estará probablemente dispuesto a considerar la incorporación de actividades que requieran gran inversión. Generalmente, no es posible presupuestar todas las opciones que se ofrecen. Por consiguiente, la selección de las que habrá de incluirse en los presupuestos tiene suma significancia. Resulta entonces importante evaluar subjetivamente, a la luz de los recursos disponibles, las posibles actividades.

En los presupuestos, como en cualquier clase de planificación, es importante determinar cuales son los recursos fijos y trabajar ajustándose a ellos. En muchos casos, la tierra disponible constituye un apropiado punto de partida. Un enfoque de este tipo es conveniente en el caso de un campo que ofrece pocas posibilidades de aumento de extensión, ya sea mediante la compra o el arrendamiento de más tierra. Se debe reconocer, sin embargo, que este enfoque no es siempre correcto. En algunos casos la superficie disponible puede no ser fija; otros factores, el capital, la mano de obra o la administración, considerados en términos del tamaño de explotación que el administrador juzga que podrá manejar adecuadamente, pueden constituir la causa limitativa.

Cuando la extensión de tierra es el factor limitante, el primer paso es confeccionar un mapa detallado del establecimiento. Deben identificarse las diferentes clases de suelos. Esto proporciona una base para la determinación del sistema de cultivos.

Luego, habrá que determinar que tipo de cultivo se adoptará, superficie que se destinará a cada uno y hacer una estimación de los rendimientos respectivos. Esto se puede realizar teniendo en cuenta los registros existentes en el establecimiento o los correspondientes a la zona, o tomando como base los datos aportados por la experimentación. Si la cosecha habrá de ser vendida, se debe hacer una estimación del precio. Esta es generalmente una de las partes más difíciles de la elaboración del presupuesto. Una vez realizada la estimación de precios, los ingresos por venta de la cosecha se determinan automáticamente. El destino de esta debe especificarse, asimismo; es decir, que partes de ellas se reservarán, respectivamente, para alimento, para semilla, para almacenamiento y para la venta.

Debe determinarse también, la selección del número y tamaño de las actividades ganaderas; como asimismo, qué número de cabezas se venderán, cuántas se reservarán, o utilizarán para el consumo del propio establecimiento. Además, estimar el número de probables nacimientos y muertes por causas naturales.

La estimación de los costos. Los costos deben establecerse con sumo cuidado. Los precios pagados por los productores sufren menos variaciones que los que ellos reciben. Por consiguiente, los costos pueden estimarse con bastante precisión si las cantidades físicas de los insumos por utilizar se planifican cuidadosamente.

Es evidente que para cuantificar muchos gastos los registros de años anteriores pueden resultar muy valiosos. Por supuesto, la cantidad de fertilizantes por aplicar no debe determinarse según la que se utilizó en el pasado. Pero se puede estimar su precio, al igual que el costo de pulverización, o de cualquier otro trabajo de rutina que debe ser realizado. Debe estimarse además, la cantidad de alimento que requerirá el mantenimiento del ganado, como así también qué cantidad se producirá en el establecimiento y qué cantidad se comprará. Nuevamente aquí los registros agropecuarios pueden ser de utilidad por que muestran cuales han sido las combinaciones de alimentos que se requirieron en el pasado, proporcionando una base para el trabajo futuro.

Los costos de mano de obra, combustible y aceite, tanto para la agricultura como para la ganadería, deben también estimarse atentamente pues pueden tener significancia en el resultado final.

Comparación de las distintas alternativas: una vez identificadas las alternativas, se realiza un análisis comparativo de las mismas.

La estructura del modelo de esquema o formulario varía con la naturaleza de las alternativas importantes en cada área. La lista de los productos y los insumos variará de una zona a otra o de un tipo de establecimiento a otro.

El número de planes alternativos que se toman en consideración también puede cambiar en cada caso; a veces se comparan solamente dos planes, en otros casos una docena o más. Sin embargo, no es muy práctico trabajar con demasiados planes.

Para muchas empresas existentes, una de las alternativas futuras puede ser continuar sin cambios mayores. Esta alternativa puede tomarse como punto de referencia o base de comparación para los otros planes que implican cambios.

El plan base debe representar las posibilidades para el futuro que se siguen de la continuación de las actividades de los años pasados. Cuando las cosechas, el número de animales, los rendimientos y las prácticas culturales de una empresa no han tenido grandes variaciones de un año a otro, el desarrollo de un plan base, fundamentado en datos históricos, puede ser muy fácil. Sin embargo ninguna empresa agropecuaria permanece sin ningún cambio en sus actividades físicas o económicas. En muchos casos por lo tanto, el plan base no se parecerá exactamente a las actividades verdaderas de ningún año específico, y en otros, esta clase de plan puede carecer casi completamente de sentido.

En el esquema o formulario, cada uno de los planes alternativos está representado por series de valores en dinero para los ítems de ingreso bruto, gastos e ingreso neto. Es necesario recordar que cada uno de los ítems de gastos e ingresos es el producto de la multiplicación de una cantidad por un precio. Si se desea que la comparación de alternativas tenga algún valor, todos los ítems de gastos e ingresos deben ser computados de acuerdo con la misma tabla de precios, y estos precios deben ser los que se esperan en el futuro.

Esto es aplicable tanto al plan base como a los otros. De ahí que las entradas, gastos e ingresos netos de los planes pueden diferir mucho de los resultados verdaderos en el pasado, aunque las cantidades estén basadas en datos históricos. De manera tal, que el desarrollo de un plan base implica mucho más que la mera aceptación del registro histórico.

En el análisis comparativo de alternativas, es muy importante tener sumo cuidado con el manejo de cualquier variación en el conjunto de recursos aplicados a la empresa agropecuaria. Por ejemplo, si el plan III permite una reducción del trabajo hasta el punto que el administrador pueda aplicar una tercera parte de su tiempo a trabajos fuera del establecimiento, este cambio debe ser registrado explícitamente en alguna forma. El procedimiento mas simple en este caso puede ser el de agregar el producto de su trabajo fuera del establecimiento como parte del ingreso bruto en el Plan III, de tal manera que el ingreso neto de este plan refleje la retribución obtenida del mismo conjunto de recursos que el Plan II. Por la misma razón el costo del transporte hasta el lugar de trabajo fuera del establecimiento debería incluirse como uno de los gastos del mismo Plan III.

Casi todos los ítems de ingresos o gastos enumerados en el esquema o formulario, representa una cantidad física por un precio. Por lo tanto será necesario usar alguna clase de hoja auxiliar o esquema borrador para las operaciones necesarias en el desarrollo de estos cómputos. La configuración que pueden alcanzar cada uno de estos esquemas o borradores es variada y, por supuesto, adaptada a las finalidades del cómputo que se quiere realizar.

# **Trabajo Práctico**

Se quiere determinar cual de las 3 alternativas siguientes es la que proporciona los mayores beneficios económicos, para un establecimiento ubicado en la zona de cría de la Pcia. de Buenos Aires.

La alternativa I: Plantea la situación de un establecimiento modal o promedio, de 1.400 ha, dedicado a la cría, es decir el establecimiento predominante en la zona tal como es (en las planillas anexas se consignan las características de este tipo de establecimiento en lo referente a: composición del capital fundiario, inversiones, composición del stock ganadero, ventas, gastos uso de la tierra, etc.)

En la alternativa II: se decide sustituir parte de las pasturas naturales por pasturas cultivadas; aumentar la superficie cultivada con cereales forrajeros e incorporar unos cuadros con sorgo forrajero. Estos cambios aumentarán los gastos y obligarán a comprar maquinarias, tomar más personal; pero como contraparte, se aumentará la receptividad de 0,8 cab/ha., la pastura de cereales tendrá una receptividad de 1,1 cab/ha. Y las pasturas permanentes de 1,6 cab/ha (estos índices de productividad se obtienen por la información aportada por establecimientos de la zona que realizan estas prácticas).

La alternativa III: plantea aumentar aún más la superficie en cultivo con cereales y parte del grano cosechado se da como alimentación suplementaria a los animales para su engorde. Aquí se podría argumentar que el cereal puede venderse como grano, en lugar de usarlo en la alimentación. Un presupuesto parcial indicará la conveniencia de una u otra práctica y ella dependerá de la relación precio grano-carne y de la eficiencia de conversión de los animales. En este caso se ha preferido suministrar el grano a los animales.

Tierra

Con pasturas naturales: $/ha Con sorgo forrajero: $/ha

Con pasturas cultivadas: $/ha Bajos o desperdicios: $/ha

Con cereales forrajeros: $/ha

Mejoras:

Edificios: $

Alambrados: $

Aguadas y molinos: $

Ganado:

Vacas: $/cab Toritos: $/cab

Vaquillonas (2-3 años): $/cab Toros: $/cab

Oveja: $/cab Vaquillonas (1 año): $/cab

Caballo: $/cab Terneras: $/cab

Maquinarias y Rodados

Tractor: $ Equipo labores culturales $

Camión: $ Equipo cosecha $

Automóvil $ Grupo electrógeno $

Equipo para ganado: $ Herramientas $

Ventas:

Ganado: Otros productos

Terneros: $ Lana:

Novillitos: $ Caballos:

Vacas: $ Cueros:

Toros: $ Pieles:

Corderos: $

Ovejas y carneros: $/cab

Gastos:

Ganado Impuestos

Compra toros: Otras vacunas: Tierra:

Vacuna aftosa: Medicamentos: Guías:

Alimentos Otros Gastos

Minerales: Acarreo alimento:

Sal: Acarreo ganado:

Granos: Bolsas:

Heno:

Cultivos Amortizaciones

Semillas avena: Maquinarias:

Semillas sorgo: Mejoras:

Semillas pasturas:

Maquinarias

Gasoil: Otros

Reparaciones

Trabajo

Trabajo anual:

Trab. Estacional:

Alimentación:

# **UNIDADES 7, 8 Y 9. La Programación de la Empresa Agraria**

Una vez que se ha finalizado la etapa de la planificación se obtiene como resultado relevante un plan seleccionado. En él se determinan las actividades a realizar en el período de planeamiento, es decir la integración (el qué se hará), el proporcionamiento (el cuánto se hará) y los principales parámetros técnicos de las actividades (el cómo se hará).

Resta entonces definir los aspectos operativos del plan, lo cual consiste en responder a las preguntas de dónde se realizarán las actividades (en qué potreros o lotes), quién las hará, el uso de la maquinaria, el balance forrajero, el flujo monetario, etc.

Todos estos aspectos se determinan en la fase denominada de Programación. En general ésta consiste en establecer un balance entre los requerimientos y aportes que cada actividad originará a través del tiempo para el cual se está planeando. En función del mismo se establecerá el período o unidad temporal de programación, el cual para planes anuales suele ser mensual. Períodos mayores (bi o trimestrales) harían perder precisión y períodos menores (semanales, quincenales) pueden agregar un grado de complejidad innecesario.

Esencialmente los programas que deben realizarse son los siguientes:

1. Programación de las actividades
2. Programación de los recursos productivos
   1. Programa de uso del suelo
   2. Programa de uso de la maquinaria
   3. Programa del trabajo
   4. Programa o balance forrajero
   5. Programa sanitario
   6. Programa o presupuesto financiero

Programa de las Actividades

El primer Programa que se debe realizar consiste en detallar las acciones para llevar a cabo cada una de las actividades que integran el plan. Esto es así ya que de este Programa se desprende el ordenamiento para los demás. Para ello se recurre a la técnica de Gantt, que consiste en indicar en una tabla de doble entrada los momentos en que se prevé realizar cada labor, tal como se muestra en la tabla siguiente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Labor o tarea | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun |
| Soja 1ª | Rastra pesada |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cincel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Doble acción |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | D.acción+diente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Siembra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Herbicida |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Insec. c/oruga |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Insec. c/chinche |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cosecha |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Soja 2ª | Herb.pre-siembra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Siembra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Puede realizarse una sola tabla que incluya a todas la actividades o bien una por cada actividad. De manera similar se trata a las tareas a realizar con el rodeo o los momentos previstos para ciertos eventos (vacunaciones, baños, parición, servicio, tacto, etc.).

### Programa de Uso del suelo

Apunta a definir la distribución espacial y en el tiempo de las actividades. Puede ser que exista algún tipo de rotación que predefina la ubicación en cada lote (y aún que haya actuado como restricción al momento de planificar) o bien que no haya ningún condicionamiento en cuanto a la secuencia de cultivos en la ocupación de los lotes. En cualquier caso la programación de uso del suelo se realiza disponiendo de un plano del establecimiento y una tabla con la identificación y la superficie de los lotes y el uso previsto para los mismos en la campaña planificada.

Si existen identificadas diferentes unidades edáficas, ya sea por capacidad de uso u otro criterio, que ameriten realizar un tratamiento separado de los suelos, es recomendable realizar la programación de cada de una de ellas por separado. Por ejemplo puede ocurrir que se posea la información necesaria que identifica dos calidades de suelos arables y, por otra parte, los suelos no roturables; en este caso puede ocurrir que cada tipo de suelo arable reciba un tratamiento diferente y que en cada uno se haya planificado respondiendo a rotaciones y secuencias de cultivos diferentes. Por lo tanto la programación deberá realizarse también para cada uno de los tipos de suelos definidos.

### Programa de uso de la maquinaria

Consiste en establecer si las actividades o trabajos demandados por las distintas actividades definidas en el plan pueden ser realizados con la maquinaria existente en el tiempo disponible.

Lo primero que se requiere conocer es el calendario de trabajos, es decir un detalle sistemático y ordenado de todos los trabajos que deben realizarse a lo largo del año. Para decidir el período a adoptar (mensual, quincenal, semanal) se debe tener en cuenta la disponibilidad de datos y la exactitud con que se desee efectuar los cálculos. Para este calendario, que describe los momentos óptimos para realizar las diferentes labores, pueden utilizarse las tablas de Gantt con la programación de las actividades.

Como lo que hacemos, sencillamente, es cotejar tiempos demandados contra tiempos disponibles, es necesario cuantificar ambos. El cálculo del tiempo disponible depende de la localización de la empresa ya que está vinculado a la duración de las horas de luz del día y de la frecuencia de días con lluvias que impiden realizar las labores.

El cuadro siguiente muestra el cálculo del tiempo disponible para la zona de Reconquista:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Período | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J |
| 1. Días Totales | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 |
| Días \* Lluvia (> 10 mm)  No \* Domingos y Fer.  Disponibles \* Otros | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 5 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 | 6 | 5 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2. SubTotal Días No Disponibles | 8 | 8 | 8 | 12 | 10 | 12 | 11 | 10 | 10 | 12 | 10 | 8 |
| 3. Días Disponibles (1-2) | 23 | 23 | 22 | 19 | 20 | 19 | 20 | 18 | 21 | 18 | 21 | 22 |
| 4. Duración del Día (horas) | 10,6 | 11,1 | 12 | 12,9 | 13,6 | 14 | 13,8 | 13,1 | 12,3 | 11,4 | 10,7 | 10,3 |
| Tiempo No \* Descanso  Disponible \* Trabajo Indirecto | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. Subtotal Tiempo No Disponible | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 6. Tiempo Disponible hs/día (4-5) | 7,6 | 8,1 | 9 | 8,9 | 9,6 | 9 | 8,8 | 8,1 | 7,3 | 7,4 | 6,7 | 7,3 |
| 7. Tiempo Disponible hs/mes (3\*6) | 175 | 186 | 198 | 169 | 192 | 171 | 176 | 146 | 153 | 133 | 141 | 161 |

El tiempo demandado surge del calendario de trabajos, de las superficies a realizar de cada labor y de los tiempos operativos. La planilla presentada a continuación ejemplifica cómo se realizan los cálculos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cultivo | Labor | Nº | Sup. | Top | **Tiempo****Requerido** | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J |
|  |  |  | Ha | hs/ha | Hs |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maíz | Arar | 1 | 100 | 1,1 | 110 | 90 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Disquear | 1 | 100 | 0,6 | 60 |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.+Diente | 1 | 100 | 0,8 | 80 |  | 60 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pulverizar | 1 | 100 | 0,35 | 35 |  |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sembrar | 1 | 100 | 0,65 | 65 |  |  | 65 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fertilizar | 1 | 100 | 0,25 | 25 |  |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Escardillo | 2 | 200 | 0,45 | 90 |  |  |  | 45 | 45 |  |  |  |  |  |  |  |
| Pulverizar | 1 | 100 | 0,35 | 35 |  |  |  |  |  | 35 |  |  |  |  |  |  |
| Cosechar | 1 | 100 | -- | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Trigo | Arar | 1 | 50 | 1,1 | 55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 55 |  |  |
| Disquear | 2 | 100 | 0,6 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 |  |  |
| Rastrear | 2 | 100 | 0,25 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  |
| Sembrar | 1 | 50 | 0,7 | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  |
| Pulverizar | 1 | 50 | 0,35 | 17,5 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fertilizar | 1 | 50 | 0,25 | 12,5 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cosechar | 1 | 50 | -- | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tiempo requerido | |  |  |  | 704 | 107 | 152 | 145 | 45 | 45 | 35 | 0 | 0 | 0 | 115 | 60 | 0 |
| Previsión (10%) | |  |  |  | 73 | 11 | 15 | 15 | 5 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 | 6 | 0 |
| Total requerido | |  |  |  | 777 | 118 | 167 | 160 | 50 | 50 | 39 | 0 | 0 | 0 | 127 | 66 | 0 |
| Tiempo Disponible | |  |  |  | 2.001 | 175 | 186 | 198 | 169 | 192 | 171 | 176 | 146 | 153 | 133 | 141 | 161 |
| Tiempo excedente | |  |  |  | 1.224 | 57 | 19 | 38 | 119 | 142 | 132 | 176 | 146 | 153 | 6 | 75 | 161 |

La tabla (parcial) muestra que, pese a que el total anual disponible supera holgadamente al tiempo requerido, pueden presentarse algunos períodos donde el balance es negativo. Este tiempo faltante debe ser solucionado para lo cual se puede recurrir a diferentes tipos de ajustes:

* Realizar corrimientos de labores entre meses, en la medida en que se respeten los períodos establecidos en el calendario de trabajos. Por ejemplo si el maíz puede ararse tanto en julio como en agosto, podrían adelantarse la 20 hs asignadas a este mes, lo cual no afectaría al mes de julio (donde el tiempo excedente es de 57 hs) y descomprimiría la situación planteada en agosto.
* Recurrir a trabajo nocturno, ya que el cálculo del tiempo disponible se refiere a las horas de luz solar, lo cual es factible en ciertas labores básicas que son las que insumen gran cantidad de tiempo.
* Recurrir a trabajo de contratistas para sobrellevar las épocas de picos de trabajo (pero esto introducirá cambios en los márgenes calculados, ya que implica realizar erogaciones no presupuestadas en el plan).

Cuando se presentan períodos con amplios tiempos excedentes pueden aprovecharse para efectuar reparaciones o, en establecimientos grandes, conceder licencia al personal.

En caso de no poder equilibrarse el programa con los ajustes mencionados (es decir que pese a los mismos, sigan quedando períodos con tiempos faltantes) debería pensarse a corto plazo en la modificación del plan propuesto y a largo plazo en analizar la correcta dimensión del equipo.

Total Días del Período Duración del Día

\*Días de lluvia \*Horas descanso

Días \*Domingos Horas \*Trabajo indirecto

No disponibles \*Feriados No Disponibles \* Dedicación a

\*Vacaciones Otras tareas

Total Días Disponibles Horas Disponibles

[Días/mes] [Horas/día]

TIEMPO DISPONIBLE

[Horas/mes]

Act.Agrícolas

Act. Ganaderas

# PROGRAMACION MAQUINARIA

Condiciones

Climáticas

Labores requeridas

Calendario de Tiempo

Oportunidad Operativo

De Labores [hs/ha]

TIEMPO TIEMPO

REQUERIDO DISPONIBLE

Demanda Tiempo Oferta Tiempo

[horas/mes] [horas/mes]

# BALANCE PRELIMINAR

AJUSTES

\* Contratistas \* Trabajo \* Corrimiento

\* Trabajo 3ros Nocturno de Labores

# BALANCE DEFINITIVO

Control de Disponibilidades

### Programa Forrajero

En los establecimientos ganaderos, o aquellos en los que la ganadería revista un mínimo de importancia, es imprescindible realizar una programación que contemple el uso de los recursos alimenticios del ganado.

En la figura siguiente se esquematizan las relaciones a tener en cuenta en la programación ganadera:

Mano de Obra

# PROGRAMACION ACTIVIDADES

GANADERAS

Uso del Suelo y

Maquinaras

Rodeo

Calendario Calendario Forrajes

Sanitario trabajos

ganaderos

PLANTEO PLANTEO

GANADERO FORRAJERO

Dotación Dinámica Cadena

Ganadera Rodeo Forrajera

EV/ha EV/mes Raciones/mes

DEMANDA OFERTA

Requerimientos Disponibilidades

Nutricionales Nutricionales

# BALANCE PRELIMINAR

AJUSTES

\* Reservas (fardos, rollos) - Pastoreos diferidos

\* Suplementación (balanceado, granos)

\* Variaciones de números de animales

\* Variaciones del calendario de labores (manejo)

# BALANCE DEFINITIVO

Control de Disponibilidades

Como puede verse, el Programa Forrajero consiste en balancear a través del tiempo, la oferta y la demanda de alimentación.

Por el lado de la demanda influyen tanto la dotación o estructura del rodeo, como su dinámica, ya que esta última va representando el cambio de los requerimientos de las distintas categorías a medida que se avanza en el tiempo, ya sea por cambios en el estado fisiológico, prácticas tecnológicas preestablecidas o mayor peso de los animales.

La oferta en tanto se conforma a partir de las superficies a realizar de las distintas pasturas. Como las mismas presentan un comportamiento cíclico a lo largo del año, el programa debe reflejar estos cambios en la oferta para cada período.

A partir de la compulsa entre estos dos flujos, se obtiene el Balance o programa preliminar en el que quedarán establecidos los períodos para los cuales la demanda supera a la oferta y los períodos de excedente. En este caso los ajustes para llegar a un balance final, equilibrado, pueden hacerse recurriendo a la inclusión de las reservas y/o suplementos estratégicos definidos en la planificación; también podría estimarse la factibilidad de realizar transferencias de excedentes entre períodos. Un ajuste mayor consistiría en introducir variaciones en la cantidad de animales o en el calendario de manejo.

Algunos factores que influyen sobre la demanda y oferta de alimentación

Demanda (Potencial Animal)

* Carga Animal: dinámica del rodeo (variación de número y estado fisiológico o tasas de crecimiento a lo largo del año)
* Potencial genético: a mayor potencial existe una mayor demanda potencial.
* Integración del rodeo, parámetros de reproducción y productivos esperados: tiene que ver la estructura del rodeo (vacas secas y en ordeñe para el tambo), intervalo entre partos (IEP) buscado, fertilidad, índices de destete, tasas de crecimiento, etc.

Oferta (Potencial Pasturas)

* Estructura Forrajera: especies integrantes y porcentaje ocupado por cada una.
* Tipo de suelo: influye la fertilidad natural del suelo y la disponibilidad y calidad del agua.
* Sistema de pastoreo: método y presión de pastoreo (pérdidas por bosteo, pisoteo, selectividad, etc.)
* Digestibilidad (algunos datos genéricos): praderas naturales (60%); praderas implantadas plurianuales en plena producción (70%); ídem degradadas (55-60%); verdeos de verano (60-65%); verdeos de invierno (75%).

### Programa Financiero

La característica principal de un programa o presupuesto financiero es registrar en el tiempo el flujo monetario derivado del plan de producción y la estructura de la empresa, estableciendo la probable secuencia de ingresos y egresos monetarios previstos, con el objeto de determinar la liquidez de la empresa en cada momento dentro de un plazo proyectado.

Los requisitos para realizar un programa financiero son:

1. Tener una contabilidad adecuada, es decir que se debe tener un plan de cuentas apropiado que se ajuste a las necesidades de información del planificador.
2. Tener un plan de actividades, que determinará en cantidad y tiempos los insumos necesarios para desarrollar el plan de producción.
3. Determinar el tipo de moneda a utilizar (corriente o constante, nacional o extranjera).
4. En períodos de alta inestabilidad monetaria, estimar valores de inflación futura, para asignar valores monetarios a los ingresos y egresos en el tiempo.

Tanto la estructura de la empresa como el plan de producción generan el flujo de ingresos y egresos. En el siguiente esquema se presenta una simplificación de esta situación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | EGRESOS | INGRESOS |
| Infraestructura (maquinarias, personal permanente, mejoras, etc.) | Gastos Generales (impuestos, gastos de mantenimiento, sueldos, etc.) | Servicios a terceros |
| Inversiones | Venta de activos |
| Actividades | Gastos de producción (semillas, vacunas, combustibles, etc.) | Venta de productos y subproductos |
| Agentes Financieros (bancos, comercios, etc.) | Obligaciones financieras (amortización e intereses) | Créditos ingresados |
| Productor (o socios propietarios) | Retiros, dividendos | Aportes de capital |
| Otros | Inversión transitoria de fondos | Recuperos de las inversiones transitorias |
| Disponibilidades al inicio |
| Cobranzas pendientes |

Algunas cuestiones a tener en cuenta:

* Tomar en cuenta los momentos en que se efectúan los pagos y las cobranzas, aunque los mismos correspondan a operaciones realizadas con anterioridad. Es necesario distinguir entre el momento en el cual se efectúa una compra o se realiza una venta y el momento en que se paga ese gasto o se cobra el ingreso, ya que con frecuencia ambos no coinciden. Puede hablarse de criterio “devengado” en el primer caso y de “hecho efectivo” (o percibido/pagado según corresponda) en el segundo. En los presupuestos financieros siempre se registran gastos e ingresos en el momento de hacerse efectivos y no cuando son devengados.
* Tanto para la cuantificación de los ingresos como de los egresos (principalmente los directos) es conveniente apoyarse en planillas auxiliares en las cuales se detallen mes a mes los movimientos previstos. Luego el presupuesto preliminar y el definitivo actúan como planillas resumen.
* Es importante tomar un criterio conservador por lo que la estimación de ingresos por ventas debe basarse en los valores esperados más probables, y en los egresos incluir un renglón de imprevistos calculado como un porcentaje de los egresos de cada período.
* Tanto los recuperos como las inversiones transitorias de fondos pueden hacerse posteriormente al presupuesto preliminar como formas de ajuste. Otras posibilidades de ajuste son la compra financiada de insumos (lo que implica corregir hacia atrás los costos presupuestados), el diferimiento o anticipo de pagos y/o ventas, suspender retiros, aumentar aportes, etc.

1. Para simplificar, se considera el año como unidad del período de planificación. [↑](#footnote-ref-1)
2. Para más detalles ver: Regunaga, Marcelo E. Programación lineal. Bs.As. Fac. de Agr. y Vet. 1972. P. 18-19 (DAR Nº 18). [↑](#footnote-ref-2)